

**PENGARUH PERMAINAN TRADISIONAL BEBENTENGAN TERHADAP
PENINGKATAN VO2 MAX PESERTA EKSTRAKURIKULER
PENCAK SILAT DI SMP NEGERI 26 PURWOREJO
TAHUN AJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun oleh :
M. Ali Mas'udin
NIM 11601241022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Permainan Tradisional Bebentengan Terhadap Peningkatan VO2 Max Peserta Ektrakurikuler Pencak Silat di SMP Negeri 26 Purworejo Tahun Ajaran 2014/2015” yang disusun oleh M. Ali Mas’udin, NIM. 11601241022 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 10 Desember 2015
Dosen Pembimbing,



Drs. R. Sunardianta, M.Kes
NIP. 19581101 198603 1 002

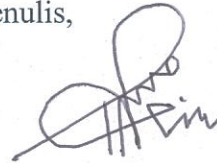
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 10 Desember 2015

Penulis,







M. Ali Mas'udin

NIM. 11601241022

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Permainan Tradisional Bebentengan Terhadap Peningkatan VO2 Max Peserta Ektrakurikuler Pencak Silat di SMP Negeri 26 Purworejo Tahun Ajaran 2014/2015” yang disusun oleh M. Ali Mas’udin, NIM 11601241022 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 21 Desember 2015 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
R. Sunardianta, M.Kes	Ketua Penguji		21/12/2016
Ahmad Rithaudin, M.Or	Sekretaris Penguji		20/12/16
Nur Rohmah M, M.Pd	Penguji I (Utama)		20/12/16
AM. Bandi Utama, M.Pd	Penguji II (Pendamping)		19/12/16

Yogyakarta, Januari 2016
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Motto

1. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan suatu kaum, maka tidak ada yang dapat menolaknya dan sekali-kali tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia. (QS. Ar Ra'du: 11)
2. Orang-orang yang paling berbahagia tidak selalu memiliki hal-hal terbaik, mereka hanya berusaha menjadikan yang terbaik dari setiap hal yang hadir dalam hidupnya. (Kata-kata bijak)
3. Ilmu adalah sebaik-baiknya pustaka. Adab adalah sebaik-baiknya sifat. taakwa itu adalah sebaik-baiknya bekal. Ibadah adalah sebaik-baiknya perniagaan. (Ali Bin Abi Thalib)
4. Ukirlah namamu seindah mungkin dimanapun kamu berada dan biarkan orang lain yang akan mengibarkan bendera kita lebih tinggi. (M Ali Mas'udin)

PERSEMBAHAN

Karya ini ku persembahkan untuk:

1. Untuk Orangtua, Ayahandaku (Kadarwadi), dan ibundaku (Rumidah) tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, semangat, kepercayaan dan segalanya demi keberhasilanku.
2. Untuk adik-adik, (Isna Nurlean Fitri Umikada, Muhammad Aliif Syafa'aturohman) terima kasih telah mendukung dengan doa dan motivasi untuk menyelesaikan karya tulis ini.

**PENGARUH PERMAINAN TRADISIONAL BEBENTENGAN TERHADAP
PENINGKATAN VO2 MAX PESERTA EKSTRAKURIKULER
PENCAK SILAT DI SMP NEGERI 26 PURWOREJO
TAHUN AJARAN 2014/2015**

Oleh:
M. Ali Mas'udin
NIM: 111601241022

ABSTRAK

Permasalahan yang dihadapi dalam peningkatan prestasi pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo, salah satunya yaitu kemampuan kardiorespirasi yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2 Max siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015.

Penelitian merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *one group pretest and posttest design*. Populasi penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo yang berjumlah 30 siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo yang berjumlah 20 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *multistage*. Teknik analisis data menggunakan *uji-t before-after* (sebelum-sesudah).

Hasil uji-t memperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,381 > 2,093$) pada taraf signifikan 5%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2 Max peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015. Apabila dilihat dari angka *mean difference* sebesar 1,815, hal ini menunjukkan bahwa permainan tradisional bebentengan memberikan pengaruh terhadap tingkat VO2 Max.

Kata Kunci : *Permainan Tradisional* , VO2 Max

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, nikmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui Peningkatan VO2 Max Siswa dengan Menggunakan Permainan Tradisional Di SMP Negeri 26 Purworejo Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Pencak Silat Tahun Ajaran 2014/2015.

Dalam kesempatan ini disampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah memberi bantuan berupa arahan dan dorongan serta biaya. Oleh karena itu, disampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk mengikuti kuliah di program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan dalam mengurus administrasi penyusunan skripsi ini.
3. Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes., Ketua Jurusan Program S1 PJKR FIK UNY yang memberikan arahan, dan panduan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Heri Purwanto, M.Pd., Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehat sejak pertama masuk kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.

5. Drs. R Sunardianta, M.Kes., Pembimbing skripsi yang telah meluangkan banyak waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat, dorongan dan motivasi selama penyusunan dan penulisan skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen, FIK UNY yang telah memberikan pengajaran sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah.
7. Bapak/ibu staff karyawan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan bantuan baik informasi maupun layanan yang dibutuhkan.
8. Keluarga besar PJKR 2011, khususnya untuk kelas PJKR A, terima kasih atas semua bantuannya.
9. Kepala sekolah, guru dan karyawan karyawan serta peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo.
10. Serta pihak-pihak lain yang turut membantu yang tidak bisa saya sebut satu-persatu.

Penulis berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya. Dan penulis berharap skripsi ini mampu menjadi salah satu bahan bacaan untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 29 Desember 2015
Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Masalah.....	11
F. Manfaat Penelitian	11
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	13
1. Hakikat Pencak Silat	13
2. Teknik Dasar Pencak Silat	14
3. Permainan Tradisional Bebentengan.....	16
4. Hakikat VO2 Max	18
5. Hakikat Latihan	24
6. Hakikat Ekstrakurikuler.....	30
7. Karakteristik Anak Usia 13-15 Tahun	35
B. Penelitian yang Relevan.....	38
C. Kerangka Berpikir	39
D. Hipotesis Penelitian	41
 BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	42
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	44

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	46
E. Teknik Analisis Data	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	52
1. Deskripsi hasil <i>pretest</i> VO2 Max	52
2. Deskripsi hasil <i>posttest</i> VO2 Max	53
B. Hasil Uji Prasyarat	55
1. Uji Normalitas	55
2. Uji Homogenitas	55
C. Analisis Data	56
D. Pembahasan	58
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	62
B. Implikasi Hasil Penelitian	62
C. Keterbatasan Hasil Penelitian	62
D. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Prestasi Pencak Silat SMP Negeri 26 Purworejo	5
Tabel 2. Jumlah dan Kondisi Sarana dan Prasana Pencak Silat.....	6
Tabel 3. Data Prestasi Pencak Silat SMP Negeri 26 Purworejo	34
Tabel 4. Jumlah dan Kondisi Sarana dan Prasana Pencak Silat.....	35
Tabel 5. Skor Baku Kategori	49
Tabel 6. Deskripsi Hasil <i>Pretest</i> VO2 Max	52
Tabel 7. Deskripsi Hasil <i>Posttest</i> VO2 Max	54
Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji Normalitas	55
Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas	56
Tabel 10. Uji T	57
Tabel 11. Persentase Peningkatan	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Arena Permainan Bebentegan	42
Gambar 2. Desain Penelitian.....	42
Gambar 3. Grafik Hasil <i>Pretest</i> VO2 Max.....	53
Gambar 4. Grafik Hasil <i>Posttest</i> VO2 Max	54
Gambar 5. Grafik Perbandingan Rata-rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes <i>Multistage</i>	67
Lampiran 2. Program Latihan	70
Lampiran 3. Rangkuman Program Latihan	86
Lampiran 4. Form Penghitungan Tes <i>Multistage</i>	87
Lampiran 5. Tabel Penilaian VO2 Max	88
Lampiran 6. Data Hasil <i>Pretest</i>	91
Lampiran 7. Data Hasil <i>Posttest</i>	92
Lampiran 8. Rangkuman Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kemampuan VO2 Max	93
Lampiran 9. Statistik Deskriptif	94
Lampiran 10 Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	97
Lampiran 11. Surat Keterangan Penelitian dari SMP Negeri 26 Purworejo	98
Lampiran 12. Surat Keterangan Balai Metrologi	99
Lampiran 13. Daftar Hadir	101
Lampiran 14. Dokumentasi	102

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia dalam setiap detiknya membutuhkan oksigen (O₂) untuk bernafas demi kelangsungan hidupnya secara rata-rata manusia tidak dapat mempertahankan hidupnya tanpa udara selama kurang tiga menit. Kemampuan fisik atlet pencak silat memegang peranan yang sangat penting dalam program kegiatan latihan guna mencapai hasil yang maksimal. Kemampuan fisik ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan memungkinkan siswa untuk mencapai prestasi yang lebih baik dalam bertanding.

Dalam pertandingan pencak silat kemampuan daya tahan aerobik yang baik atau VO₂ Max yang tinggi sangat diprioritaskan. Untuk memenuhi tuntutan daya tahan tersebut seorang harus mempunyai energi dalam jumlah banyak. Tuntutan energi dalam jumlah banyak itu akan diproduksi melalui sistem aerobik yang memerlukan oksigen, oleh karena itu tinggi rendahnya daya tahan seorang tergantung dari tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimal atau VO₂ Max. Tinggi rendahnya VO₂ Max siswa sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kesegaran jasmani siswa. Seseorang yang memiliki VO₂ Max yang tinggi tidak saja mampu melakukan aktivitas daya tahan dengan baik tetapi lebih dari itu, mereka akan mampu melakukan *recovery* (pemulihan asal) kondisi fisiknya lebih cepat dibandingkan dengan orang yang memiliki VO₂ Max yang rendah. Sehingga kemampuan siswa

untuk melakukan aktivitas berikutnya bisa lebih cepat dan mampu bertahan dalam jumlah waktu yang lama. Tinggi rendahnya VO2 Max seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu dari faktor tersebut adalah organ tubuh yang pada dasarnya organ-organ tubuh tersebut sangat menunjang terhadap tingkat VO2 Max. Organ-organ tersebut seperti: paru-paru yang berfungsi untuk memasukkan oksigen dari luar ke dalam tubuh, kualitas darah (hemoglobin) yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan membawanya ke seluruh jaringan tubuh.

Untuk meningkatkan VO2 Max latihan fisik harus dilakukan, peningkatan VO2 Max sebaiknya dengan cara program latihan aerobik, karena dengan latihan aerobik sudah ada pembebanan yang meningkatkan jantung maupun paru. Tinggi rendahnya VO2 Max para pemain sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kesegaran jasmani pemain. Menurut Sukadiyanto (2011: 64) ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai VO2 Max dapat disebutkan sebagai berikut: 1) Usia, 2) Jenis kelamin, 3) Suhu, 4) Keadaan latihan. Semakin baik kualitas faktor-faktor tersebut maka semakin baik dan tinggi pula tingkat VO2 Max seorang siswa, sehingga tingkat daya tahannya juga baik yang pada akhirnya siswa memiliki tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani yang tinggi pula.

Menurut Sukadiyanto (2011: 66) Peningkatan VO2 Max menjadi lebih tinggi mulai umur 10 tahun, walau ada yang berpendapat latihan ketahanan tidak terpengaruh pada kemampuan aerobik sebelum usia 11 tahun. Secara umum, kemampuan aerobik turun perlahan setelah usia 25 tahun. Siswa yang

mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo umumnya berusia 13-14 tahun. Kemampuan aerobik wanita sekitar 20% lebih rendah dari pria pada usia yang sama. Hal ini dikarenakan perbedaan hormonal yang menyebabkan wanita memiliki konsentrasi hemoglobin lebih rendah dan lemak tubuh lebih besar. Mulai umur 10 tahun, VO₂ max anak laki-laki menjadi lebih tinggi 12% dari anak perempuan. Pada umur 12 tahun, perbedaannya menjadi 20%, dan pada umur 16 tahun VO₂ Max anak laki-laki 37% lebih tinggi dibanding anak perempuan.

Ketahanan aerobik adalah proses pemenuhan kebutuhan energi (tenaga) untuk bergerak didalam tubuh yang memerlukan bantuan oksigen dari luar tubuh manusia (Sukadiyanto, 2002: 43). Peningkatan kemampuan aerobik bagi atlet pencak silat sangat penting untuk terus dilakukan guna menjaga dan menyiapkan daya tahan agar tetap prima. Atlet pencak silat diwajibkan memiliki daya tahan yang baik karena dituntut dapat bermain atau bertanding selama 2 (dua) babak (2 x 2 menit) bersih.

SMP N 26 Purworejo merupakan sekolah menengah pertama negeri di Purworejo yang menjadi salah satu sekolah favorit bagi masyarakat yang tinggal di daerah tersebut. Ektrakurikuler di SMP N 26 Purworejo terdiri dari ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan. Ektrakurikuler wajib meliputi kegiatan pramuka, kegiatan pramuka ini wajib diikuti oleh seluruh siswa kelas VII dan VIII SMP N 26 Purworejo dengan tujuan menjadi manusia yang berkepribadian dan berwatak luhur serta tinggi mental, moral, budi pekerti dan kuat keyakinan beragama. Sedangkan ekstrakurikuler pilihan dibagi

lagi menjadi dua: 1) kegiatan ekstrakurikuler yang bergerak dibidang olahraga seperti: sepakbola, basket, voli dan pencak silat. 2) kegiatan ekstrakurikuler yang bergerak dibidang non olahraga seperti: Palang merah remaja, baca tulis Al qur'an, tari dan band.

Kegiatan ekstrakurikuler olahraga diadakan oleh pihak sekolah bertujuan untuk menunjang mengembangkan bakat dan minat yang dimiliki oleh siswa. Kegiatan ekstrakurikuler olahraga di SMP N 26 Purworejo terdiri dari berbagai cabang olahraga salah satunya adalah pencak silat. Kegiatan ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo dibimbing dengan menggunakan sistem latihan yang terprogram dengan harapan target pengembangan fisik, mental, taktik dan teknik dari setiap peserta dapat tercapai. Dengan pelatihan secara rutin, diharapkan para anggota dapat lebih terlatih dan kondisi fisik menjadi lebih baik. Para anggota ekstrakurikuler juga selalu mendapat pengarahan-pengarahan dari pelatih setiap kali latihan. Hal ini juga bertujuan untuk selalu menyiapkan tim agar siap setiap saat ketika ada kompetisi.

Atlet pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuhkan pembinaan yang dimulai semenjak usia muda. Ekstrakurikuler pencak silat merupakan suatu pelajaran tambahan yang diadakan oleh sekolah dan dilakukan diluar jam sekolah yang mempunyai nilai positif bagi siswa agar dapat menambah pengetahuan atau meningkatkan prestasi siswa tersebut.

Pelatihan secara terus menerus diharapkan juga mampu memberikan kontribusi positif bagi para anggota ekstrakurikuler pencak silat SMP N 26 Purworejo untuk meningkatkan kemampuan fisik para anggota. Oleh karena

itu, dibutuhkan persiapan yang matang baik secara materi maupun spiritual untuk mendukung agar kegiatan ekstrakurikuler pencak silat dapat meningkatkan prestasi yang lebih tinggi. Salah satunya adalah kesiapan dari setiap pemain itu sendiri.

Prestasi pencak silat di SMP N 26 Purworejo cukup menjanjikan, hal itu dapat dilihat dari prestasi yang diperoleh para siswa di tahun 2014. Data prestasi ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo sebagaimana ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Data Prestasi Pencak Silat SMP N 26 Purworejo

No.	Cabang Olahraga	Prestasi	Tahun
1.	Pencak Silat	Juara 2 kelas G Putra tingkat kabupaten	2014
2.	Pencak Silat	Juara 3 kelas C Putri tingkat kabupaten	2014
3.	Pencak Silat	Juara 3 kelas D Putri tingkat kabupaten	2014
4.	Pencak Silat	Juara 3 kelas E Putri tingkat kabupaten	2014

(Sumber : Koordinator ekstrakurikuler SMP N 26 Purworejo, 2014).

Sarana dan prasarana yang ada di SMP N 26 Purworejo cukup baik khususnya dalam bidang olahraga pencak silat. Hal tersebut bisa dilihat dari tempat latihan yang cukup luas, ditambah dengan kondisi barang yang baik, seperti: pecing, *sandsack*, *body protector*, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung kemaluan, dan seragam IPSI. Tempat latihan yang digunakan adalah aula SMP N 26 Purworejo ataupun lapangan sepakbola SMP N 26 Purworejo dan latihan dilaksanakan setiap hari sabtu pada pukul 14.00-16.00 WIB dengan peserta latihan 30 siswa. Semua peralatan yang ada dilakukan perawatan dengan baik oleh tim koordinator ekstrakurikuler SMP N 26 Purworejo. Dengan

adanya sarana dan prasarana yang memadai diharapkan para siswa lebih semangat dalam melakukan latihan untuk mencapai prestasi yang lebih tinggi.

Data jumlah dan kondisi sarana dan prasarana yang digunakan ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo sebagaimana ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Jumlah dan kondisi sarana dan prasarana pencak silat SMP N 26 Purworejo

No.	Nama Barang	Jumlah	Keterangan
1.	Aula	1 buah	Baik
2.	Lapangan	1 buah	Baik
3.	<i>Punchbox</i>	4 buah	Baik
4.	<i>Samsack</i>	2 buah	Baik
5.	Pelindung badan	3 pasang	Baik
6.	Pelindung kaki	2 pasang	Baik
7.	Pelindung tangan	2 pasang	Baik
8.	Pelindung kemaluan	4 buah	Baik
9.	Seragam IPSI	4 buah	Baik

(Sumber : Koordinator ekstrakurikuler SMP N 26 Purworejo, 2014).

Penyusunan program latihan bagi pemain muda hendaknya memperhatikan karakter usia tersebut yang masih banyak memerlukan bentuk-bentuk permainan. Latihan fisik dapat diberikan dengan menuangkan aspek-aspek yang dibutuhkan dalam bentuk-bentuk permainan. Bentuk-bentuk permainan tersebut diharapkan bisa digunakan untuk melatih daya tahan tubuh yang baik, kekuatan, kelenturan, kecepatan, dan kelincahan yang dapat dibentuk dari dalam diri (pembawaan) atau dari luar diri (karena mampu mekombinasikan dari segala teknik yang dimiliki). Dengan daya tahan tubuh

yang baik, pemain bisa melakukan permainan atau pertandingan selama dua babak (2 x 2). Selain itu ada kemampuan kecepatan dan kelincahan gerak akan memudahkan pemain bisa melakukan serangan untuk mendapatkan poin. Bahkan, ditambah dengan kekuatan dan kelentukan. Dengan kekuatan pemain bisa melakukan serangan sekuat tenaga dengan lebih efisien. Kelentukan memudahkan siswa melakukan gerakan serangan dan mengurangi efek belaian yang mungkin dilakukan oleh lawan.

Beberapa metode telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan aerobik siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP N 26 Purworejo seperti *joging* selama 20-30 menit, akan tetapi metode latihan yang diberikan membuat para siswa mengalami kejenuhan dan peningkatan belum optimal. Ada berbagai bentuk latihan yang dapat meningkatkan VO2 Max siswa, di antaranya latihan sirkuit training, lari 2,4 km, latihan interval, lari kontinyu. Agar para pemain tidak mengalami kejenuhan dan peningkatan lebih optimal, latihan harus lebih bervariasi. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk menghilangkan kejenuhan adalah dengan memberikan variasi metode latihan menggunakan permainan tradisional.

Permainan tradisional juga dikenal sebagai permainan rakyat yang merupakan sebuah kegiatan rekreatif yang tidak hanya bertujuan untuk menghibur diri, tetapi juga sebagai alat untuk memelihara hubungan dan kenyamanan sosial. Permainan tradisional dapat menimbulkan kegiatan latihan yang menarik, menambah keterampilan siswa dan dapat menumbuhkan semangat latihan terutama bagi anak pada usia masa perkembangan, dan dapat

dijadikan media dalam kegiatan latihan di ekstrakurikuler. Salah satu bentuk permainan tradisional yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan VO2 Max adalah permainan tradisional bebentengan. Beberapa gerak yang terdapat saat melakukan permainan bebentengan adalah *sprint*, berlari bolak-balik dan mengelak dengan cepat untuk menghindari lawan. Permainan bebentengan akan menuntut siswa untuk selalu bergerak sehingga kemampuan aerobik bisa meningkat.

Tetapi bentuk latihan fisik yang bagaimanapun yang digunakan, hendaknya memberikan beban latihan kepada pemain selalu meningkat secara gradual. Dimulai dari beban yang paling ringan, terus meningkat perlahan sampai ke beban yang paling berat. Dalam kaitan ini pula, perlu diingatkan prinsip *everload system* yang mutlak digunakan dalam latihan peningkatan stamina pemain, yakni memberi beban latihan yang lebih berat dari latihan sebelumnya melampaui titik lelah (Kadir Jusuf, 1982: 181). Metode latihan dengan menggunakan permainan tradisional bebentengan yang bagus hanya bisa benar-benar efektif jika pelatih terus mendorong pemain melakukan aksi dalam permainan. Jadi ketika pelatih memberikan latihan tersebut, seorang pemain seharusnya penuh disiplin, aktif dan cukup berkonsentrasi dalam latihan tersebut.

Fakta yang terjadi dilapangan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo diperoleh hasil bahwa kemampuan kecepatan tendangan masih lambat, hal ini terlihat dari tendangan yang bisa ditangkap. Kelincahan yang dimiliki oleh siswa masih kurang, dilihat dari

siswa yang masih kesulitan melakukan serang bela. Kekuatan siswa dalam menendang masih lemah. Kelentukan berupa gerakan memutar yang biasa dilakukan dalam gerakan jatuhan masih jarang dilakukan oleh siswa. Bahkan tingkat VO2 Max umumnya masih kurang dan perlu untuk ditingkatkan, ini dapat dilihat dari nafas yang tidak teratur dan terengah-engah saat melakukan *sparing*. Padahal untuk dapat memaksimalkan kemampuan saat mengikuti pertandingan, siswa harus memiliki VO2 Max yang baik.

Latihan dengan menggunakan model permainan seperti permainan tradisional bebentengan cukup membantu untuk meningkatkan kemampuan siswa tanpa merasa disuruh atau diperintah. Permainan tradisional ini memenuhi kebutuhan mempertajam keterampilan, pengamatan dan strategi dan juga sekaligus meningkatkan daya tahan siswa. Permainan tradisional bebentengan disini dilakukan dengan dua kelompok (10 lawan 10). Permainan ini akan dilakukan dengan waktu 2x15 menit, 2x20 menit, 2,25 menit, 2x30 menit dan 2x35 menit dengan masing-masing memiliki waktu istirahat selama 5menit. Selain itu, permainan ini akan dilakukan dengan jarak antar benteng yaitu 15 meter, 20 meter dan 25 meter.

Berdasarkan penjelasan dan uraian diatas, pentingnya peningkatan VO2 Max pada atlet pencak silat dalam pertandingan dan manfaat permainan tradisional yang dapat menuntut siswa untuk selalu bergerak dan meningkatkan kemampuan aerobik, maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2

Max pada siswa peserta ekstrakurikuler Pencak Silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi bagaimana aktivitas pembelajaran Pencak Silat di SMP N 26 Purworejo adalah sebagai berikut:

1. Daya tahan kardiorespirasi (VO2 Max) merupakan komponen fisik yang sangat diperlukan dalam pertandingan pencak silat, namun belum diketahui seberapa tingginya VO2 Max pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.
2. Kurangnya variasi program latihan yang diberikan untuk meningkatkan daya tahan kardiorespirasi (VO2 Max) pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.
3. Belum diketahui pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2 Max pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dalam penelitian, perlu adanya batasan-batasan sehingga ruang lingkup penelitian menjadi jelas. Berdasarkan identifikasi masalah di atas dan mengingat terbatasnya kemampuan, tenaga, dan biaya, maka peneliti membatasi masalah mengenai: pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2 Max siswa yang mengikuti

ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Adakah pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap peningkatan VO2 Max siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015?

D. Tujuan Penelitian

Adapun yang dijadikan tujuan penelitian oleh penulis adalah sebagai berikut: untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap peningkatan VO2 Max siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian tentunya harus membawa manfaat, baik secara teoritis maupun praktis. Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

- a. Bagi sekolah, guru pendidikan jasmani dan pelatih:

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk mengembangkan model pembelajaran dalam meningkatkan VO2 Max siswa khususnya cabang olahraga pencak silat.

b. Bagi siswa:

Dengan banyaknya model latihan, siswa mendapatkan banyak variasi latihan yang menyenangkan untuk meningkatkan VO2 Max.

c. Bagi orang tua dan masyarakat umum:

Dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan informasi dalam meningkatkan VO2 Max anak khususnya pada cabang olahraga pencak silat.

2. Secara Praktis

a. Bagi sekolah, guru pendidikan jasmani dan pelatih:

Sebagai bahan masukan agar dapat mengoptimalkan program latihan serta mengadakan kegiatan ekstrakurikuler pencak silat yang teratur dan terprogram supaya ada peningkatan VO2 Max pada siswa.

b. Bagi siswa:

Siswa dapat mengetahui tingkat VO2 Max dirinya sendiri maupun secara menyeluruh. Sehingga siswa lebih siap dalam melaksanakan program latihan berikutnya.

c. Bagi orang tua dan masyarakat umum:

Dapat dijadikan motivasi untuk meningkatkan VO2 Max anak dalam mengembangkan bakat, terutama bakat dalam cabang olahraga pencak silat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Pencak Silat

Pencak Silat menurut Guguh Arief Gunawan (2007: 8) adalah beladiri tradisional Indonesia yang berakar dari budaya Melayu, dan bisa ditemukan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Setiap daerah memiliki kekhasan ciri gerakannya sendiri-sendiri. Selain itu, menurut Agung Nugroho (2004: 4) pencak silat adalah warisan budaya bangsa Indonesia yang lahir sejak peradaban manusia di bumi pertiwi. Perkembangan pencak silat adalah satu rumpun dengan kebudayaan Melayu.

Pencak silat menurut Johansyah Lubis (2004: 1) merupakan salah satu budaya asli Indonesia. Para pendekar dan pakar pencak silat meyakini bahwa masyarakat Melayu menciptakan dan menggunakan ilmu beladiri ini sejak masa prasejarah. Karena pada masa itu manusia harus menghadapi alam yang keras untuk tujuan survive melawan binatang buas, pada akhirnya manusia mengembangkan gerak-gerak beladiri.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pencak silat adalah beladiri tradisional Indonesia yang berasal dari budaya Melayu. Pencak silat diciptakan pada masa prasejarah sebagai sarana untuk menghadapi alam yang keras dan bertujuan untuk survive melawan binatang buas. Pada akhirnya manusia mengembangkan gerak-gerak beladiri yang berasal dari dan dalam perkembangan tersebut, setiap daerah memiliki kekhasan gerakannya sendiri-sendiri.

2. Teknik Dasar Pencak Silat

Pada zaman dahulu, teknik dan jurus pencak silat diciptakan dari hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar sehingga membentuk pola gerak yang mirip dengan kondisi alam yang ada disekitarnya (mulyana, 2013: 112). Menurut Johansyah Lubis (2004: 7) gerak dasar pencak silat adalah suatu gerak terencana, terarah, terkoordinasi dan terkendali, yang mempunyai empat aspek sebagai satu kesatuan, yaitu aspek mental spiritual, aspek bela diri, aspek olahraga, dan aspek seni budaya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa dalam pertandingan pencak silat, teknik-teknik digunakan dan dimainkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan kategori yang dipertandingkan. Kategori tersebut adalah kategori tanding, tunggal, ganda dan regu.

Dari penjelasan para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa teknik dasar pencak silat adalah teknik yang diciptakan dari hasil pengamatan terhadap lingkungan, memiliki empat aspek sebagai satu kesatuan berupa aspek mental spiritual, bela diri, olahraga dan seni budaya.

Menurut agung nugroho (2004: 5) teknik pencak silat adalah: (1) belaan yaitu: tangkisan elakan, hindaran, dan tangkisan; (2) serangan yaitu: pukulan, tendangan, jatuhan dan kuncian; (3) teknik bawah: sapuan bawah, sirkel bawah, guntingan.

a. Elakan

Elakan adalah upaya menggagalkan serangan lawan dengan cara menghindari serangan lawan tanpa ada kontak dengan anggota tubuh lawan dan tidak berpindah kuda-kuda (Mulyana, 2013:123).

b. Hindaran

Hindaran adalah upaya menggagalkan serangan lawan dengan cara menghindari serangan lawan tanpa ada kontak anggota tubuh lawan (Mulyana, 2013: 123).

c. Tangkisan

Tangkisan adalah suatu teknik belaan untuk menggagalkan serangan lawan dengan melakukan tindakan menahan serangan lawan dengan tangan, kaki dan tubuh (Johansyah Lubis, 2004: 18).

d. Pukulan

Pukulan merupakan teknik-teknik serangan dengan menggunakan tangan atau lengan (Mulyana, 2013: 119).

e. Tendangan

Tendangan adalah semua bentuk serangan kaki yang dalam pelaksanaannya menggunakan metode lecutan tungkai bawah yang bersumbu pada lutut, diikuti oleh perputaran pinggang dan dorongan pinggul untuk menambah eksploitas gerakan (Sucipto, 2001: 30).

f. Jatuhan

Bantingan adalah suatu teknik menjatuhkan dengan mengangkat anggota tubuh lawan, yang diawali dengan teknik tangkapan (Johansyah Lubis, 2004:33).

g. Kunci

Kunci adalah suatu teknik untuk menguasai lawan atau membuat lawan tidak berdaya menggunakan kaki, tangan atau anggota badan lainnya yang diawali dengan teknik tangkapan (Johansyah Lubis, 2004:33).

h. Sapuan bawah

Serangan menyapu kaki dengan cara merebahkan diri bertujuan menjatuhkan, bisa dengan sapuan rebah belakang (sirkel bawah) (Johansyah Lubis, 2004: 30).

i. Gunting

Gunting yakni teknik menjatuhkan lawan yang dilakukan dengan menjepit kedua tungkai kaki pada sasaran leher, pinggang, tungkai lawan sehingga lawan jatuh. (Johansyah Lubis, 2004: 32)

3. Permainan Tradisional Bebentengan

Menurut Nani Menon (2007: 45) permainan tradisional adalah sejenis permainan warisan nenek moyang. Ia adalah salah satu aktivitas bermain yang diciptakan oleh nenek moyang yang dimainkan di seluruh rantau negeri Tanah Melayu suatu ketika dahulu.

Sedangkan menurut Sukintaka (1992: 129) permainan tradisional merupakan permainan yang telah dilakukan oleh anak-anak pada suatu daerah secara tradisi. Tradisi disini memiliki arti bahwa permainan tersebut telah dimainkan dari suatu zaman ke zaman berikutnya yang telah diwarisi dari generasi yang satu ke generasi berikutnya.

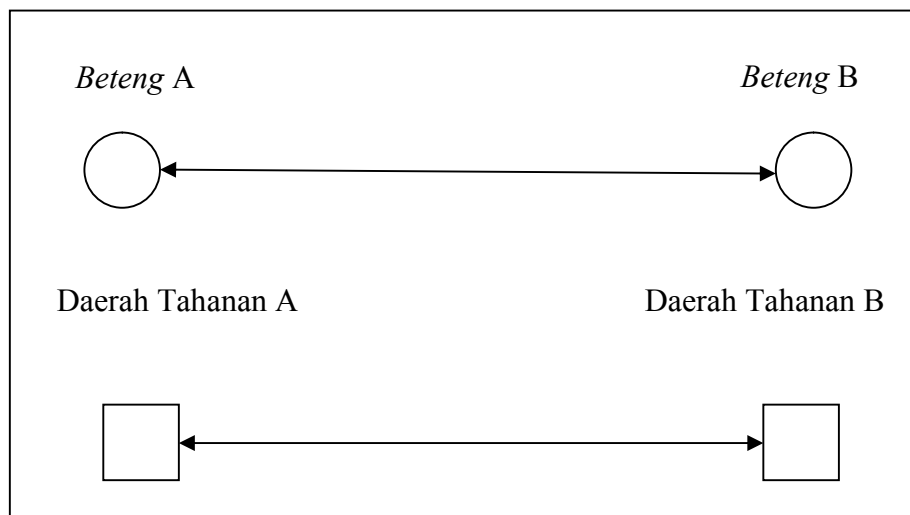
Menurut Hamzuri dan Tiarma Rita Siregar (1998: 1) permainan tradisional mempunyai makna sesuatu (permainan) yang dilakukan dengan berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun-temurun dan dapat memberikan rasa puas atau senang bagi pelaku.

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli di atas dapat disimpulkan permainan tradisional adalah permainan warisan dari nenek moyang yang dimainkan oleh anak-anak pada suatu daerah secara tradisi dengan berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun-temurun dan dapat memberikan rasa puas atau senang bagi pelaku.

Permainan tradisional yang digunakan dalam penelitian ini adalah permainan tradisional bebentengan. Permainan bebentengan menurut A Husna (2009: 7) menggunakan cara bermain sebagai berikut:

- a. Pemain dibagi menjadi dua grup.
- b. Masing-masing grup memilih tiang atau pohon sebagai bentengnya.
- c. Tugas setiap grup adalah merebut benteng musuh.
- d. Setiap pemain harus menyentuh tiang untuk memperbarui kekuatannya.
- e. Pemain yang tertangkap akan menjadi tawanan musuh dan dipenjara disebelah benteng lawan.

- f. Pemain yang tertangkap dapat diselamatkan jika disentuh oleh teman satu grupnya.
- g. Pemain yang menang adalah kelompok yang dapat meebut benteng lawan dengan cara menyentuh.



Gambar 1. Arena Permainan Be Benteng
(Sumber: Sujarno dkk, 2011:30)

4. Hakikat VO2 Max

a. Pengertian VO2 Max

Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 4) daya tahan kardiorespirasi (VO2 Max) adalah kemampuan paru-paru jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam jangka waktu yang lama. Daya tahan kardiorespirasi merupakan kemampuan sistem jantung paru dan peredaran darah seseorang untuk dapat melakukan kegiatan dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan masih mempunyai cadangan tenaga untuk melakukan aktivitas selanjutnya.

Selain itu, menurut Greg Brittenham (1998: 1) kebugaran sistem pernafasan jantung (cardiorespiratory) adalah efektivitas jantung dan paru-

paru dalam mengalirkan darah, oksigen dan zat makanan ke jaringan tubuh selama kegiatan fisik berlangsung.

Menurut beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa VO2 Max adalah kemampuan jantung dan paru-paru dalam mengalirkan darah, oksigen dan zat makanan untuk kerja otot dalam waktu yang lama ataupun selama kegiatan fisik berlangsung.

b. Pengukuran VO2 Max

Menurut Sukadiyanto (2011: 83) cara menghitung VO2 Max yang paling sederhana dan mudah adalah dengan cara lari menempuh jarak tertentu atau menempuh waktu tertentu. Berikut ini adalah macam-macam cara untuk menghitung VO2 Max:

1) *Multistage fitness test*

Menurut Sukadiyanto (2011: 85) Jenis *Multistage fitness test* dikembangkan di Australia, yang berfungsi untuk menentukan efisiensi fungsi kerja jantung dan paru petenis. Pada awalnya tes ini merupakan salah satu alat yang digunakan untuk program penelusuran bibit olahragawan di australia. Berdasarkan hasil penelitian tes ini memiliki validitas (kesahihan) yang tinggi untuk mengukur kemampuan seseorang menghirup oksigen secara maksimal dalam waktu tertentu.

Pelaksanaan tes ini dapat dilaksanakan dengan beberapa orang sekaligus, asalkan yang mengetes dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes serta dapat menghentikan dengan tepat sesuai dengan ketentuan. Peserta tes akan berlari sejauh 20 meter secara bolak

balik dan peserta yang tidak kuat akan diberhentikan. Dalam tes ini terdapat 21 tingkatan dengan 16 balikan. Semakin tinggi tingkatannya maka semakin baik *Cardiovascular* orang tersebut.

2) *Cooper test* (Lari 12 menit)

Metode ini cukup sederhana yaitu dengan melakukan lari atau jalan selama 12 menit pada lintasan lari sepanjang 400 meter. Setelah waktu habis, maka jarak yang dicapai oleh atlet tersebut dicatat.

3) *Balke test* (Lari 15 menit)

Para peserta tes diberi kesempatan untuk melakukan pemanasan selama 10-15 menit. Kemudian para peserta tes berlari dilintasan atletik (400 m) selama 15 menit. Setelah 15 menit, jarak yang ditempuh oleh peserta tes dicatat, kemudian masukkan dalam formula yang sudah ditentukan.

4) *Conconi test*

Atlet menentukan kecepatan awal dan peningkatan dalam kecepatan setiap 200 meter sehingga dapat menyelesaikan antara 2,5 km dan 4 km sebelum bisa untuk melanjutkan.

5) Lari 1600 meter

Jumlah lintasan disesuaikan dengan jumlah alat pengukur waktu dan jumlah petugas pengambil waktu. Para peserta lari secepat-cepatnya menempuh jarak 1600 meter kemudian alat pengukur waktu dimatikan pada saat tubuh atlet melewati garis akhir.

6) Lari 2,4 km

Para peserta tes harus berlari secepat-cepatnya menempuh jarak 2,4 km. Lintasan Tes 2,4 km usahakan berstruktur datar, tidak bergelombang, tidak licin dan tidak terlalu banyak belokan tajam. Rancanglah garis start untuk mengawali tes sedemikian rupa hingga jarak finis sama, artinya garis start sama dengan garis finis hal ini dilakukan untuk memudahkan pengetes.

7) *Harvard Step Test*

Tes pengukuran ini adalah tes yang paling tua untuk mengetahui kemampuan aerobik yang dibuat oleh Brouha pada tahun 1943. Ada beberapa istilah seperti kemampuan jantung-paru, daya tahan jantung-paru, *aerobic power*, *cardiovascular endurance*, *cardiorespiration endurance*, dan kebugaran aerobik yang mempunyai arti yang sama. Penelitian ini dilakukan di Universitas *Harvard*, USA, sehingga nama tes ini dimulai dengan nama *Harvard*. Cara melaksanakan tes ini adalah dengan cara naik turun bangku selama 5 (lima) menit.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nilai VO2 Max

Menurut Sukadiyanto (2011: 64) beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilai dapat VO2 Max disebutkan sebagai berikut:

1) Usia

Penelitian *cross-sectional* dan longitudinal nilai VO2 Max pada anak berusia 8-16 tahun yang tidak dilatih menunjukkan kenaikan

progresif dan linier dari puncak kemampuan aerobik, sehubungan dengan usia kronologis pada anak perempuan dan laki-laki. VO2 Max anak laki-laki menjadi lebih tinggi mulai dari usia 10 tahun, walaupun ada yang berpendapat latihan ketahanan tidak terpengaruh pada kemampuan aerobik sebelum usia 11 tahun. Puncak nilai VO2 Max akan dicapai kurang lebih pada usia 18-20 tahun pada kedua jenis kelamin. Secara umum, kemampuan aerobik mengalami penurunan perlahan setelah usia 25 tahun. Penurunan rata-rata nilai VO2 Max per tahun adalah 0,46 ml/menit/kg untuk pria (1,2%) dan 0,54 ml/menit/kg untuk wanita (1,7%). Penurunan nilai VO2 Max ini terjadi karena beberapa hal, termasuk reduksi denyut jantung maksimal dan isi sekuncup jantung maksimal. Kecuraman penurunan dapat dikurangi dengan melakukan dengan olahraga aerobik secara teratur.

2) Jenis kelamin

Kemampuan aerobik wanita memiliki nilai sekitar 20% lebih rendah dari pria pada usia yang sama. Hal ini dikarenakan perbedaan hormonal yang menyebabkan wanita memiliki konsentrasi hemoglobin lebih rendah dan lemak tubuh lebih besar dari pria. Wanita juga memiliki massa otot yang lebih kecil dari pada pria. Mulai usia 10 tahun, nilai VO2 Max anak laki-laki menjadi lebih tinggi 12% dari anak perempuan. Pada usia 12 tahun, perbedaannya menjadi 20%, dan pada usia 16 tahun nilai VO2 Max anak laki-laki

37% lebih tinggi dibanding anak perempuan. Sehubungan dengan jenis kelamin wanita, Lebrun et al dalam penelitiannya pada tahun 1995 pada 16 wanita yang mendapat latihan fisik sedang, melakukan pengukuran serum estradiol dan progesteron untuk memantau fase-fase menstruasi. Dari penelitian tersebut didapatkan bahwa nilai VO2 Max absolut meningkat selama fase folikuler dibanding dengan fase luteal.

3) Suhu

Pada fase luteal menstruasi, kadar progesteron akan meningkat. Padahal progesteron memiliki efek termogenik, yaitu efek yang dapat meningkatkan suhu basal tubuh. Efek termogenik dari progesteron ini rupanya meningkatkan BMR 30, sehingga akan berpengaruh pada kerja kardiovaskuler dan akhirnya mempengaruhi nilai VO2 Max. Dengan demikian, secara tidak langsung, perubahan suhu akan berpengaruh pada nilai VO2 Max seseorang.

4) Latihan Aktivitas Fisik

Latihan fisik akan membuat otot menjadi lebih kuat. Perbaikan fungsi otot, terutama otot pernapasan membuat pernapasan menjadi lebih efisien pada saat istirahat. Ventilasi paru pada orang yang terlatih dan tidak terlatih relative sama besar, akan tetapi orang yang terlatih nafasnya menjadi lebih lambat dan lebih dalam. Hal ini menyebabkan oksigen yang diperlukan untuk kerja otot pada proses

ventilasi berkurang, sehingga dengan jumlah oksigen yang sama, otot yang terlatih akan lebih efektif kerjanya.

5. Hakikat Latihan

a. Pengertian latihan

Istilah latihan berasal dari bahasa Inggris yang mengandung beberapa makna, seperti *practice*, *exercises*, dan *training*. Pengertian tentang latihan (*training*) menurut Suharno dalam Djoko Pekik Irianto (2002: 32) adalah suatu proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang.

Hare dalam Nossek (1995:6) mendefinisikan latihan adalah proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan.

Lebih lanjut Sukadiyanto (2011:9) menjelaskan beberapa ciri-ciri latihan adalah sebagai berikut :

- 1) Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, yang memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat.
- 2) Proses latihan harus teratur dan progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara teratur, maju, dan berkelanjutan. Sedangkan bersifat progresif maksudnya materi latihan diberikan dari yang mudah ke yang sukar, dari yang sederhana yang lebih sulit (komplek), dari yang ringan ke berat.
- 3) Pada setiap kali tatap muka (satu sesi/ satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran
- 4) Materi latihan harus berisikan materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen.

- 5) Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

Berdasarkan uraian di atas latihan adalah suatu rencana pembelajaran (*lesson plan*) yang sudah dipersiapkan secara sistematis melalui kaidah-kaidah atau prosedur-prosedur untuk meningkatkan kemampuan atlet/siswa agar mencapai kemampuan terbaik.

b. Tujuan dan Sasaran Latihan

Untuk memberikan materi latihan kepada siswa, seorang pelatih harus memperhatikan berbagai aspek dan didukung pula oleh teori-teori tentang cabang olahraga. Hal ini perlu diperhatikan karena objek dari sasaran latihan adalah manusia. Untuk itu aspek fisik dan psikis dapat berjalan seimbang sesuai dengan yang direncanakan, maka perlu disusun sesi latihan yang sesuai dengan tujuan dan sasaran latihan. Bompa (1994:5) menerangkan bahwa tujuan latihan adalah untuk memperbaiki prestasi tingkat terampil dan kinerja atlet dan disarankan oleh pihaknya untuk mencapai tujuan umum latihan.

Menurut Sukadiyanto (2011:8) sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahraga dalam mencapai puncak prestasi. Lebih lanjut Sukadiyanto (2011:8) menjelaskan sasaran latihan dan tujuan latihan dalam garis besar antara lain :

- 1) Meningkatkan kualitas dasar dan umum secara menyeluruh.
- 2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik khusus.
- 3) Menambah dan menyempurnakan teknik.
- 4) Menambah dan menyempurnakan strategi, teknik, taktik, dan pola bermain.

- 5) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding.

Dengan demikian yang dimaksud dengan tujuan dan sasaran latihan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015 yang akan digunakan sebagai bekal dalam pertandingan pencak silat.

c. Prinsip-Prinsip Latihan

Latihan yang baik dan benar tentu saja memiliki prinsip-prinsip latihan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan secara maksimal. Prinsip-prinsip latihan tersebut adalah: prinsip kesiapan, individual, adaptasi, beban lebih, progresif, spesifik, variasi, pemanasan dan pendinginan, latihan jangka panjang, prinsip berkebalikan, tidak berlebihan, dan sistematis (Sukadiyanto, 2011: 14). Sedangkan menurut Moh. Gilang (2007: 81) prinsip-prinsip latihan yang baik dan benar adalah: prinsip overload, konsistensi, kestabilan, progresif, individualitas, tahap latihan, periodisasi, spesifikasi.

Dari penjelasan para ahli diatas, prinsip-prinsip latihan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Prinsip kesiapan

Nilai latihan tergantung pada kesiapan secara fisiologis individu atlet. Latihan harus disesuaikan dengan kesiapan atlet.

2) Prinsip adaptasi

Efek latihan yang sudah direspon maupun di adaptasi, kalau tidak dilatih kembali akan terjadi penurunan kembali.

3) Prinsip variasi

Prinsip ini digunakan supaya tidak terjadi kebosanan dalam berlatih.

4) Prinsip pemanasan dan pendinginan

Pada setiap sesi latihan didahului dengan pemanasan untuk mempersiapkan otot untuk latihan dan diakhiri dengan pendinginan untuk melemaskan otot agar kembali ke posisi semula.

5) Prinsip *overload*

Adalah suatu prinsip latihan dengan pembebanan dalam latihan melebihi ambang rangsang terhadap fungsi fisiologi yang dilatih. Saat melakukan latihan porsi latihan harus bervariasi, hari-hari latihan berat harus diselingi dengan hari-hari latihan ringan.

6) Prinsip Konsistensi

Adalah suatu prinsip untuk melakukan latihan dalam waktu yang cukup lama. Untuk mendapatkan kondisi fisik yang baik diperlukan latihan setidaknya-tidaknya 3 kali perminggu.

7) Prinsip Spesifikasi

Latihan yang spesifik akan membuat efek biologis berkembang dan menimbulkan adaptasi atau penyesuaian dalam tubuh.

8) Prinsip Progresif

Latihan secara progresif adalah suatu latihan pembebanan yang diberikan pada seorang atlet harus ditingkatkan secara berangsur-angsur disesuaikan dengan kemajuan dan kemampuan atlet. Peningkatan beban latihan yang terlalu cepat dapat mempersulit seorang atlet dalam proses adaptasi fisiologis dan dapat mengakibatkan kerusakan fisik.

9) Prinsip Individualitas

Tiap-tiap bentuk latihan harus dibuat yang cocok bagi masing-masing atlet karena tidak ada dua orang yang persis sama.

10) Prinsip Tahap Latihan

Respon seorang atlet terhadap latihan dipengaruhi oleh tahap latihan. Peserta pemula sebaiknya memulai tahapan dari beban latihan rendah dan semakin lama meningkatkan beban latihan. Untuk mencapai hasil yang maksimal diperlukan beban yang cukup berat.

11) Prinsip Periodisasi

Merupakan program jangka pendek dengan berjangka dan bertahap (periode). Jangka waktu program jangka pendek harus dibuat bertahap sepanjang tahun. Bentuk-bentuk latihan dan komponen-

komponen latihan yang diberikan harus menurut tingkat dan jenjang yang bertahap (periode) dalam program latihan.

12) Prinsip Kestabilan

Pada saat awal tahun, latihan secara teratur dalam olahraga prestasi dapat meningkat dengan cepat. Akan tetapi, setelah mencapai tingkatan prestasi tertentu, terasa bahwa prestasi akan sulit meningkat lagi.

Demikian pula dalam penerapan prinsip-prinsip latihan yang dilakukan oleh seorang pelatih kepada atletnya. Dengan menggunakan prinsip-prinsip latihan tersebut diharapkan mampu membawa perubahan bagi atlet, dan atlet juga memiliki kemampuan baru serta atlet memiliki usaha yang keras guna mencapai perubahan dan kemampuan baru tersebut.

Senada dengan pernyataan di atas Sukadiyanto (2001: 66) menyatakan:

Intensitas, frekuensi, dan durasi latihan merupakan komponen penting pada latihan ketahanan. Secara umum bila latihan ketahanan dengan intensitas dan frekuensi yang banyak, serta durasi latihan yang lama, maka akan terjadi peningkatan kebugaran jasmani pada pelakunya. Namun, kenyataan menunjukkan bahwa tidak selamanya peningkatan intensitas, frekuensi, dan durasi akan berdampak positif. Sebagai contoh latihan untuk meningkatkan VO₂ Max menggunakan metode interval, penambahan frekuensi dan durasi latihan tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan VO₂ Max. Dimana VO₂ Max hanyalah salah satu unsur untuk menilai tingkat kebugaran jasmani seseorang. Penelitian Bowers dan Fox (1992) menunjukkan bahwa latihan dengan frekuensi 2x/minggu selama (durasi) 7 minggu lebih baik dari pada latihan dengan frekuensi 4x/minggu selama 13 minggu. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa latihan yang

dilakukan selama 14 kali lebih baik dari pada latihan selama 52 kali.

Berdasarkan uraian diatas maka dalam penelitian ini peneliti memutuskan untuk menggunakan desain latihan dengan melakukan *treatment* sebanyak 14 kali yang dilakukan dengan durasi latihan 3x dalam satu minggu.

6. Hakikat Ekstrakurikuler

a. Pengertian Ekstrakurikuler

Ektrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan diluar jam sekolah. Kegiatan ini perlu dilakukan agar siswa dapat menyalurkan, memaksimalkan dan mengembangkan kemampuan beserta bakatnya yang terpendam di dalam dirinya masing-masing. Melalui ekstrakurikuler, siswa dapat benar-benar menjadi manusia yang intensif. Siswa dapat belajar untuk menghormati keberhasilan orang lain, bersikap sportif, berjuang untuk mencapai prestasi. Selain itu dengan ekstrakurikuler kondisi fisik siswa dapat terbina dengan baik.

Menurut Sudirman Anwar (2015: 48) kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan siswa dalam pembinaan dan naungan atau tanggung jawab sekolah, yang bertempat di sekolah atau diluar sekolah, dengan ketentuan terjadwal atau pada waktu-waktu tertentu. Kegiatan ini diadakan dalam rangka memperkaya, memperbaiki dan memperluas pengetahuan siswa, mengembangkan nilai-nilai atau sikap yang positif dan menerapkan secara lebih lanjut pengetahuan yang telah dipelajari siswa, untuk mata pelajaran inti maupun program pilihan.

Pengertian kegiatan ekstrakurikuler menurut Yudik Prasetyo (2010: 64) adalah kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidikan atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah/ madrasah.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa ekstrakurikuler merupakan suatu pelajaran tambahan yang diadakan oleh sekolah dan dilakukan diluar jam sekolah dengan tujuan untuk lebih mengembangkan keterampilan pada suatu cabang tertentu sesuai dengan pilihan/bakat dan kesenangannya siswa.

b. Jenis-jenis Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler memiliki beberapa jenis, karena banyak hal yang memang berkaitan dengan kegiatan siswa selain dari kegiatan inti. Menurut Yudha M. Saputra (1999: 8) jenis-jenis ekstrakurikuler meliputi: 1) Ekstrakurikuler beladiri, 2) Ekstrakurikuler seni musik, 3) Ekstrakurikuler seni tari, 4) Ekstrakurikuler seni media, 5) Ekstrakurikuler olahraga. Dengan beberapa kegiatan ekstrakurikuler yang ada disekolah, siswa dapat memilih kegiatan yang sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing.

Kegiatan ekstrakurikuler tersebut memiliki sifat yang berbeda-beda, ada yang bersifat sesaat dan ada pula yang berkelanjutan. Kegiatan yang bersifat sesaat seperti karyawisata dan bakti sosial, itu

hanya dilakukan pada waktu sesaat dan alokasi waktu yang terbatas sesuai dengan kebutuhan, sedangkan yang memiliki sifat berkelanjutan maksudnya kegiatan tersebut tidak hanya untuk hari itu saja, akan tetapi kegiatan tersebut telah diprogramkan sedemikian rupa sehingga dapat diikuti terus sampai selesai kegiatan sekolah.

c. Ekstrakurikuler di SMP Negeri 26 Purworejo

SMP N 26 Purworejo merupakan sekolah menengah pertama negeri di Purworejo yang menjadi salah satu sekolah favorit. Ektrakurikuler di SMP N 26 Purworejo terdiri dari ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan. Ektrakurikuler wajib meliputi kegiatan pramuka, kegiatan pramuka ini wajib diikuti oleh seluruh siswa SMP N 26 Purworejo dengan tujuan menjadi manusia yang berkepribadian dan berbudi pekerti luhur. Selanjutnya ekstrakurikuler pilihan dibagi lagi menjadi dua: 1) kegiatan ekstrakurikuler yang bergerak dibidang olahraga seperti: sepakbola, basket, voley dan pencak silat. 2) kegiatan ekstrakurikuler yang bergerak dibidang non olahraga seperti: Palang merah remaja, baca tulis Al qur'an, tari dan band.

Kegiatan ekstrakurikuler olahraga di SMP N 26 Purworejo terdiri dari berbagai cabang olahraga salah satunya adalah pencak silat. Kegiatan ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo menggunakan sistem latihan terpadu, yaitu dipadukannya antara target pengembangan fisik, mental, taktik dan teknik dari setiap peserta. Dengan pelatihan secara rutin, diharapkan para anggota dapat lebih

terlatih dan kondisi fisik selalu terpantau dengan baik. Para anggota ekstrakurikuler juga selalu mendapat pengarahan-pengarahan dari pelatih di setiap sesi pelatihan. Hal ini memiliki tujuan untuk selalu menyiapkan tim agar siap setiap saat ketika ada kompetisi.

Ektrakurikuler pencak silat merupakan salah satu cabang ekstrakurikuler pilihan yang sangat digemari oleh semua siswa pada awal pembelajaran. Ektrakurikuler pencak silat merupakan salah satu cabang olahraga yang harus dibina dengan permainan yang dimulai semenjak usia muda. Ektrakurikuler pencak silat merupakan suatu pelajaran tambahan yang diadakan oleh sekolah dan dilakukan diluar jam sekolah yang mempunyai nilai positif bagi peserta didik agar dapat menambah pengetahuan atau meningkatkan prestasi dari bakat yang telah dimiliki oleh peserta didik tersebut.

Pelatihan yang dilakukan secara terus menerus diharapkan juga mampu memberikan kontribusi positif bagi para anggota ekstrakurikuler pencak silat SMP N 26 Purworejo untuk meningkatkan kemampuan fisik para anggota tim. Oleh karena itu, dibutuhkan persiapan yang matang baik secara materi maupun spiritual untuk mendukung agar kegiatan ekstrakurikuler pencak silat dapat meningkatkan prestasi yang lebih tinggi. Salah satunya adalah kesiapan dari setiap anggota itu sendiri. Prestasi pencak silat di SMP N 26 Purworejo cukup menjanjikan, hal itu dapat dilihat dari prestasi yang diperoleh para

siswa di tahun 2014. Data prestasi ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo sebagaimana ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Data Prestasi Pencak Silat SMP N 26 Purworejo

No.	Cabang Olahraga	Prestasi	Tahun
1.	Pencak Silat	Juara 2 kelas G Putra tingkat kabupaten	2014
2.	Pencak Silat	Juara 3 kelas C Putri tingkat kabupaten	2014
3.	Pencak Silat	Juara 3 kelas D Putri tingkat kabupaten	2014
4.	Pencak Silat	Juara 3 kelas E Putri tingkat kabupaten	2014

(Sumber : Koordinator ekstrakurikuler SMP N 26 Purworejo, 2014).

Sarana dan prasarana yang ada di SMP N 26 Purworejo cukup baik khususnya dalam bidang olahraga pencak silat. Hal tersebut bisa dilihat dari tempat latihan yang cukup luas, ditambah dengan kondisi barang yang baik, seperti: pecing, sandsack, body protector, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung kemaluan dan seragam IPSI. Tempat latihan yang digunakan adalah aula SMP N 26 Purworejo ataupun lapangan sepakbola SMP N 26 Purworejo dan latihan dilaksanakan setiap hari sabtu pada pukul 14.00-16.00 WIB dengan peserta latihan 30 siswa. Semua peralatan yang ada dilakukan perawatan dengan baik oleh tim koordinator ekstrakurikuler SMP N 26 Purworejo. Dengan adanya sarana dan prasarana yang memadai diharapkan para siswa lebih semangat dalam melakukan latihan untuk mencapai prestasi yang lebih tinggi.

Data jumlah dan kondisi sarana dan prasarana yang digunakan ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo sebagaimana ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Jumlah dan kondisi sarana dan prasarana pencak silat SMP N 26 Purworejo

No.	Nama Barang	Jumlah	Keterangan
1.	Aula	1 buah	Baik
2.	Lapangan	1 buah	Baik
3.	Pecing	4 buah	Baik
4.	<i>Sandsack</i>	2 buah	Baik
5.	<i>Body protector</i>	3 pasang	Baik
6.	Pelindung kaki	2 pasang	Baik
7.	Pelindung tangan	2 pasang	Baik
8.	Pelindung kemaluan	4 buah	Baik
9.	Seragam IPSI	4 buah	Baik

(Sumber : Koordinator ekstrakurikuler SMP N 26 Purworejo, 2014).

7. Karakteristik Anak Usia 13-15 Tahun

Kategori anak pada usia 13 – 15 tahun sudah termasuk dalam kategori masa remaja dimana mereka juga merupakan masa sekolah pada jenjang SMP. Masa remaja merupakan suatu periode dalam kehidupan setiap manusia dengan karakteristik yang berbeda dengan periode yang lain. Masa remaja merupakan masa yang paling banyak dipengaruhi oleh lingkungan dan teman-teman sebaya. Menurut Jajang Sulaeman (2011)

menyatakan bahwa ada beberapa karakteristik anak pada usia 13-15 tahun, diantaranya sebagai berikut:

a. Fisik

Pada masa remaja, pertumbuhan fisik mengalami perubahan lebih cepat dibandingkan dengan masa anak-anak ataupun pada masa dewasa. Pada fase ini remaja memerlukan asupan gizi yang lebih, agar pertumbuhan bisa optimal. Perkembangan fisik remaja jelas terlihat pada tungkai dan tangan, tulang kaki dan tangan, serta otot-otot tubuh akan berkembang pesat.

b. Psikis

Merupakan masa kritis dalam rangka mencari jati diri dan membentuk identitasnya yang sangat dipengaruhi oleh kondisi psiko-sosialnya, yang akan membentuk kepribadiannya.

c. Sosial

Diawali dengan kecenderungan ambivalensi keinginan menyendiri dan keinginan bergaul dengan banyak teman tetapi bersifat temporer. Pada masa ini akan terjadi kebergantungan yang kuat kepada kelompok sebaya disertai semangat konformitas yang tinggi. Sebagai makhluk sosial, individu dituntut untuk mampu mengatasi segala permasalahan yang timbul sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan sosial dan mampu menampilkan diri sesuai dengan aturan atau norma yang berlaku.

d. Perkembangan Kepribadian

Pada masa remaja adalah masa berkembangnya identitas diri yang menjadi dasar bagi masa dewasa. Sehingga pada masa remaja akan mengalami kecenderungan untuk mencari idola-idola dalam hidupnya yang dijadikan tokoh panutan atau kebanggaan.

e. Karakteristik Siswa SMP N 26 Purworejo

Masa remaja merupakan sebuah periode dalam kehidupan manusia yang batasan usia maupun peranannya seringkali tidak terlalu jelas. Masa remaja ini sering dianggap sebagai masa peralihan, yaitu masa dimana anak-anak tidak mau lagi diperlakukan sebagai anak-anak, tetapi dilihat dari pertumbuhan fisiknya ia belum dapat dikatakan sebagai orang dewasa. Sesuai dengan karakteristik diatas, siswa di SMP N 26 Purworejo secara Fisik, siswa telah mengalami pubertas dimana seluruh organ reproduksinya sudah matang dengan postur tubuh yang baik. Secara Psikis, siswa masih sering dianggap belum memiliki mental yang stabil. Hal ini terlihat dari sikap dan perilaku mereka dalam pencarian identitas dan tertarik dengan hal-hal baru yang menarik perhatian mereka. Secara Sosial, siswa tidak mau lagi terlalu bergantung kepada keluarga. Hal ini dapat dilihat dari keinginan siswa untuk melakukan segala sesuatu halnya sendiri tanpa perlu bantuan karena merasa bisa melakukannya sendiri. Secara Kepribadian, siswa sering mengikuti apa yang dilakukan seseorang yang diidolakan seperti dalam hal berpakaian.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini merupakan penelitian berdasarkan penelitian-penelitian yang relevan atau sesuai yang telah dilakukan sebelumnya dengan tujuan agar peneliti dapat mendukung penelitian yang akan dilaksanakan. Berikut merupakan penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh: Muh Maselah (2012) yang berjudul “Pengaruh Permainan Tradisional Terhadap Kesegaran Jasmani Siswa Putra Kelas V SD Negeri Sidoagung 2 Kecamatan Tempuran Kabupaten Magelang”.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan ” *Pre-test and pos-test one group desaign*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas V SD Negeri Sidoagung 2 Kecamatan Tempuran Kabupaten Magelang yang berjumlah 34 siswa. Data penelitian dianalisis dengan uji-t. Instrumen yang digunakan tes TKJI tahun 2010 untuk anak berumur 10-12 tahun.

Hasil perhitungan statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan permainan tradisional yang dilakukan seminggu 3 kali terhadap kesegaran jasmani siswa putra kelas V SD Negeri Sidoagung 2 Kecamatan Tempuran Kabupaten Magelang. Dari hasil analisis diperoleh t hitung $9.230 > t$ tabel 2.03 dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. Dari data *pretest* memiliki rerata sebesar 12.50 , selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 15.09 , perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 2.59 , dengan kenaikan persentase sebesar 20.70% .

2. Penelitian yang lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh: Abdul Hamid (2013) dengan judul “Pengaruh olahraga tradisional terhadap tingkat kesegaran jasmani pada peserta didik kelas VIII B SMP Khoiriyah Sumobito tahun pelajaran 2012-2013”.

Terdapat rumusan masalah sebagai berikut: “apakah olahraga tradisional dapat meningkatkan kesegaran jasmani peserta didik kelas VIII B SMP Khoiriyah Sumobito tahun pelajaran 2012-2013. Permainan yang dimaksud adalah tarik tambang, bentengan dan hadang. Penelitian ini menggunakan metode tes dengan desain *Pre-test and Post-test one group*, data yang diperoleh diolah dengan bantuan program aplikasi penilaian TKJI untuk mengetahui hasil *pre-test* dengan hasil *post-test*, setelah perhitungan uji t didapatkan hasil peningkatan nilai kesegaran jasmani sebesar 12,11%, dapat disimpulkan bahwa olahraga tradisional dapat meningkatkan kesegaran jasmani peserta didik kelas VIII B SMP Khoiriyah Sumobito tahun pelajaran 2012-2013. Dan diharapkan guru penjaskes yang mengajar di lembaga lain lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran ,terutama untuk meningkatkan kesegaran jasmani peserta didiknya.

C. Kerangka Berfikir

Daya tahan aerobik (VO2 Max) adalah kemampuan organ tubuh untuk melakukan aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan aerobik tidak bisa langsung dikuasai dengan sempurna dalam waktu yang singkat. Akan tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menjadi

sempurna. Peningkatan kemampuan aerobik bagi atlet pencak silat sangat penting untuk terus dilakukan guna menjaga dan menyiapkan daya tahan agar tetap prima. Atlet pencak silat diwajibkan memiliki daya tahan yang baik karena dituntut dapat bermain atau bertanding selama 3 (tiga) babak (3 x 3 menit).

Beberapa metode telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan aerobik peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP N 26 Purworejo, akan tetapi metode latihan yang diberikan membuat para siswa merasa kejenuhan dan peningkatan belum optimal.

Aktivitas permainan tradisional bebentengan merupakan bentuk permainan yang memiliki tingkat ketangkasan tinggi. Aktivitas permainan tradisional ini memerlukan tempat berupa lapangan yang besar kecilnya dipengaruhi oleh jumlah peserta. Apabila peserta memiliki jumlah yang banyak maka lapangan yang diperlukan besar. Apabila peserta yang mengikuti sedikit maka memerlukan lapangan yang lebih kecil pula.

Dalam melakukan aktivitas permainan tradisional bebentengan ini para peserta hendaknya melakukan aktivitas dengan kerjasama serta tingkat keaktifan yang tinggi, dimana dalam bermain para peserta secara fisik aktif dalam bergerak, berlari mengejar musuh yang memiliki energi lebih kecil, berlari menghindari lawan yang memiliki energi lebih besar, dan berkompetisi dengan lawan untuk mendapatkan benteng lawan. Berdasarkan pengamatan di lapangan saat melakukan aktivitas permainan tradisional bebentengan terdapat gerak yang bersifat eksplosif seperti berlari (*sprinting*) dan gerak berbalik ke

belakang, menyamping dan gerak mengubah arah yang berpengaruh terhadap kecepatan, kelincahan sehingga kemampuan aerobik meningkat. Aktivitas permainan tradisional bebentengan ini juga memiliki sifat yang menyenangkan sehingga diharapkan sanggup dijadikan salah satu cara untuk menghilangkan kejenuhan yang terjadi.

Melihat dari manfaat yang dapat diperoleh dari aktivitas permainan tradisional bebentengan, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian ini. Penelitian ini akan menggunakan tes yang dapat digunakan untuk mengukur VO2 Max siswa ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo yaitu dengan menggunakan *Multistage Fitness Test (MFT)*. Pelaksanaan tes ini dapat dilakukan untuk beberapa orang sekaligus, asalkan yang mengetes dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes, serta dapat menghentikan dengan tepat sesuai dengan ketentuan. Tes MFT sangatlah mudah dilakukan karena dibandingkan dengan tes-tes kebugaran lainnya tes ini tidak rumit dalam pelaksanaannya. Peserta tes akan berlari sejauh 20 meter secara bolak balik dan peserta yang tidak kuat akan diberhentikan.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

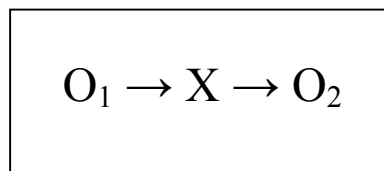
“Ada pengaruh yang signifikan dari permainan tradisional bebentengan terhadap peningkatan VO2 Max peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo tahun ajaran 2014/2015.”

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap tingkat VO2 Max. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan teknik tes untuk pengambilan datanya. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest Design* (Sugiyono, 2014: 110). Adapun desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Penelitian
(Sumber: Sugiyono, 2014: 111)

Keterangan:

O₁ : Tes awal kemampuan VO2max (dengan tes *multistage*)

X : Perlakuan (permainan bebentengan)

O₂ : Tes akhir kemampuan VO2max (dengan tes *multistage*)

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel menurut Sugiyono (2014: 61) bahwa variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent Variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*), sebagai berikut :

1. Variabel bebas adalah permainan tradisional bebentengan.

Permainan tradisional merupakan hasil kebudayaan yang besar nilainya bagi anak-anak dalam rangka berfantasi, berekreasi, dan berolahraga. Beberapa bentuk permainan tradisional memiliki manfaat yang bagus untuk melatih ketangkasan. Salah satu dari bentuk aktivitas permainan tradisional tersebut adalah permainan tradisional bebentengan. Permainan tradisional bebentengan ini akan merangsang siswa untuk bergerak secara terus menerus tanpa disadari dengan perasaan senang hati. Permainan ini diberikan pembatasan melalui syarat atau peraturan permainan khusus berupa jarak dan waktu permainan yang dilakukan. Jarak dan waktu pelaksanaan permainan akan ditambah untuk memberikan beban berlebih kepada siswa. Dalam permainan ini dibagi menjadi dua kelompok dan masing-masing kelompok berjumlah 10 siswa. Latihan ini dilakukan sebanyak 14 kali dengan 3 kali pertemuan setiap minggu.

2. Variabel terikat adalah kemampuan VO2 Max peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.

VO2 Max adalah kemampuan organ pernafasan siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat untuk menghirup oksigen sebanyak-banyaknya pada saat latihan. Menurut Djoko Pekik Irianto (2004: 23) daya tahan paru jantung atau disebut juga *cardio respiratory* adalah kemampuan fungsional paru jantung mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam waktu lama. Seseorang yang memiliki daya tahan paru jantung yang

baik, tidak akan cepat kelelahan setelah serangkaian kerja. Kualitas daya tahan paru jantung dinyatakan dengan VO2 Max. Kemampuan VO2 Max siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo akan diukur menggunakan test *multistage*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan populasi, Menurut Sugiyono (2014: 117) bahwa populasi adalah wilayah generalis yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam lainnya. Populasi bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang diteliti itu. Menurut Arikunto (2006: 130) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo yang berjumlah 30 siswa.

2. Sampel penelitian

Sampel menurut adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2014: 124) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan

pertimbangan atau syarat-syarat tertentu. Beberapa persyaratan yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini adalah:

- a. Sampel yang digunakan merupakan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP N 26 Purworejo.
- b. Umur pemain yang dijadikan sampel minimal 13 tahun dan maksimal 15 tahun.
- c. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sudah mengikuti latihan rutin lebih dari 6 bulan di ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo yang berjumlah 20 siswa. Sampel yang digunakan hanya berjumlah 20 siswa karena 10 siswa yang menjadi anggota populasi tidak memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan oleh peneliti. Kriteria tersebut meliputi: 1) Umur pemain yang dijadikan sampel kurang dari 13 tahun berjumlah 5 siswa, 2) Belum mengikuti latihan rutin lebih dari 6 bulan di ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo sebanyak 5 siswa. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP N 26 Purworejo. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 siswa.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian dibutuhkan alat yang dipakai untuk mengumpulkan data. Menurut Sugiyono (2014: 148) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen merupakan alat ukur untuk mendapatkan data agar suatu penelitian mendapatkan data yang sesuai diharapkan untuk itu dibutuhkan instrumen yang dirancang dan dibuat sedemikian rupa.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes *multistage*. Menurut Sukadiyanto (2011: 85) Jenis *Multistage fitness test* dikembangkan di Australia, yang berfungsi untuk menentukan efisiensi fungsi kerja jantung dan paru petenis. Pada awalnya tes ini merupakan salah satu alat yang digunakan untuk program penelusuran bibit olahragawan di Australia. Berdasarkan hasil penelitian tes ini memiliki validitas (kesahihan) yang tinggi untuk mengukur kemampuan seseorang menghirup oksigen secara maksimal dalam waktu tertentu. nilai validitas dari tes ini adalah 0,71 dan nilai reliabilitas dari tes ini adalah 0,521.

Pelaksanaan tes ini dapat dilaksanakan dengan beberapa orang sekaligus, asalkan yang mengetes dapat mencatat dengan tepat dan cermat setiap tahapan tes serta dapat menghentikan dengan tepat sesuai dengan ketentuan. Peserta tes akan berlari sejauh 20 meter secara bolak balik dan peserta yang tidak kuat akan diberhentikan. Dalam tes ini terdapat 21

tingkatan dengan 16 balikan. Semakin tinggi tingkatannya maka semakin baik *Cardiovascular* orang tersebut.

Perhitungan VO2 Max dengan menggunakan tes *multy Stage Run* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Skor Baku Kategori

Putra Umur13-19 Tahun	Kategori	Putri Umur13-19 Tahun
<35,0	Sangat Kurang	<25,0
35,0 - 38,3	Kurang	25,0 - 30,9
38,4 - 45,1	Cukup	31,0 - 34,9
45,2 - 50,9	Baik	35,0 - 38,9
51,0 - 55,9	Sangat Baik	39,0 - 41,9
>55,9	Luar Biasa	>41,9

(Sumber: <http://www.brianmac.co.id.uk/vo2max.htm#vo2>. Diakses tanggal 22 November 2014).

2. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengambilan data terbagi 3 gelombang yaitu *pretest*, perlakuan (*treatment*) dan *posttest*. Langkah-langkah atau proses pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Melakukan Persipan Tes

Persiapan pengumpulan data dengan memberikan pengertian kepada siswa tentang tes yang akan dilakukan. Tujuan persiapan pengumpulan data adalah untuk melakukan pengumpulan data disesuaikan dengan masalah yang ada. Dalam penelitian ini persiapan yang harus dilakukan adalah penyiapan alat-alat, penyiapan bahan, penyiapan pelaku eksperimen.

b. Pelaksanaan Tes

Dalam pelaksanaan tes ini menggunakan tes *multistage*. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pretest* dan data *posttest*. Data *pretest* dilakukan sebelum sampel diberikan perlakuan aktivitas permainan tradisional, sampel melakukan tes *multistage* yaitu lari bolak-balik menempuh jarak 20 meter dengan peraturan yang sudah ditentukan. Setelah sampel diberi perlakuan, sampel melakukan *posttest* dengan tes *multistage* yaitu lari bolak-balik menempuh jarak 20 meter dengan peraturan yang sudah ditentukan.

Permainan tradisional yang digunakan dalam penelitian ini adalah permainan tradisional bebentengan. Permainan bebentengan ini menggunakan cara bermain sebagai berikut:

Pemain dibagi menjadi dua grup, masing-masing grup memilih tiang atau pohon sebagai bentengnya. Tugas setiap grup adalah merebut benteng musuh. Hanya saja, tidak semudah itu untuk “menduduki” benteng musuh karena mereka akan berusaha mempertahankan bentengnya dan merebut juga benteng lawannya.

Dalam permainan ini, benteng berfungsi sebagai pengisi kekuatan pemainnya. Orang yang berada diluar benteng, kekuatannya akan berkurang sehingga dapat ditangkap oleh musuh yang baru keluar dari bentengnya. Untuk itu, setiap pemain harus memperbarui kekuatannya dengan menyentuh tiang benteng agar bisa menangkap musuh yang berada lebih lama diluar bentengnya.

Pemain yang tertangkap akan menjadi tawanan musuh dan dipenjara disebelah benteng lawan. Dia bisa diselamatkan asal disentuh oleh teman satu grupnya (A Husna, 2009: 7).

Peserta dalam permainan ini adalah 20 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Peserta melakukan permainan ini menggunakan waktu dan jarak antar benteng yang sudah ditentukan.

c. Pencatatan Data Tes

Pada tahap ini merupakan proses terakhir dari pengumpulan data, dimana data dalam pelaksanaan tes dicatat secara sistematis oleh peneliti.

E. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data hipotesis pertama menggunakan Uji-t, yaitu dengan membandingkan hasil *pretest* dengan *posttest* pada kelompok eksperimen. Analisis data menggunakan program SPSS 16. Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis. Uji persyaratan penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah distribusi dari semua variabel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas dari masing – masing skor digunakan rumus kolmogorov – Sminrov sebagai berikut:

$$KD = \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}$$

Keterangan:

KD = harga kolmogorov – Sminrov yang dicari

n_1 = Jumlah sampel yang diobservasi/ diperoleh

n_2 = Jumlah sampel yang diharapkan

(Sugiyono, 2012: 159)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menurut Budiyo (2004: 163) adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \sim F(n_1 - 1, n_2 - 1)$$

Keterangan:

s_1^2 = variansi terbesar

s_2^2 = variansi terkecil

c. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Analisis data penelitian dilakukan dengan membandingkan data hasil *pretest* dan *posttest* setelah perlakuan. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t table, maka H_a ditolak dan jika t hitung lebih besar dibandingkan t table, maka H_a diterima.

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

t = harga t untuk sampel berkorelasi

\bar{D} = (difference), perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu

D = rerata dari nilai perbedaan (rerata dari D)

D² = kuadrat dari D

N = banyaknya subjek penelitian

(Sumber: Suharsimi, 2010: 395)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo. Hasil penelitian tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

1. Deskripsi hasil *pretest* VO2 Max.

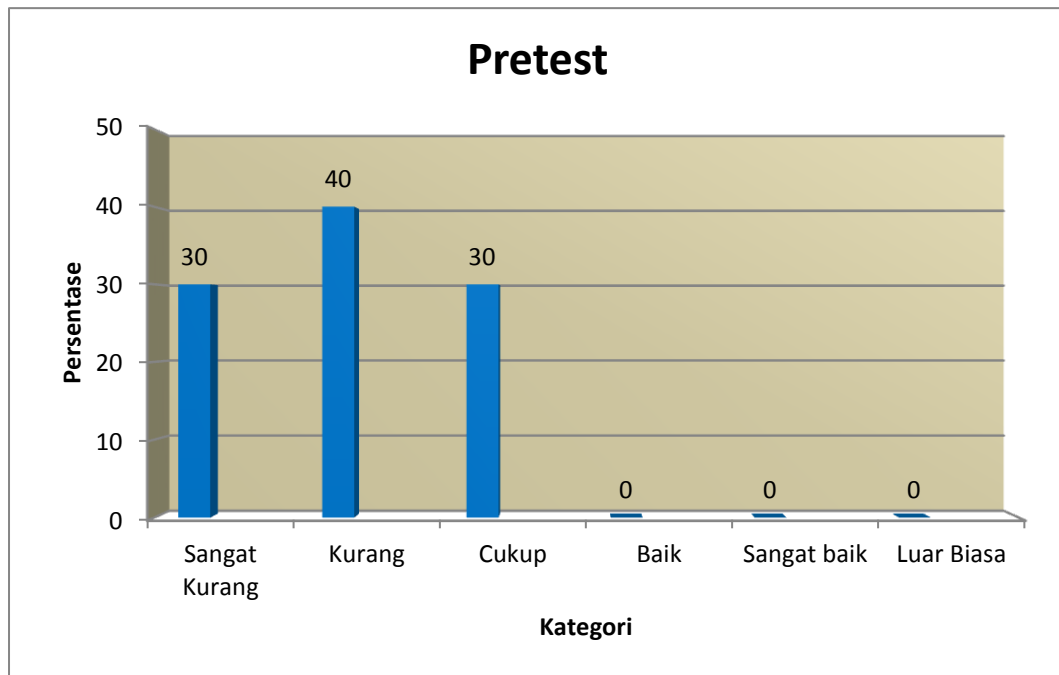
Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: *nilai minimum* (nilai minimal) 27,90; *nilai maximum* (nilai maksimal) 42,10; *mean* (rata-rata) 33,01; *median* (nilai tengah) 31,00; *modus* (nilai sering muncul) 31,00; dan *standar deviation* (simpangan baku) 3,91; *range* (rentang data) 14,20.

Deskripsi hasil penelitian *pretest* juga disajikan dalam frekuensi dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terkecil yang ada pada kelompok itu. Deskripsi hasil penelitian *pretest* dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 6. Deskripsi hasil *pretest* VO2 Max.

NO	Skor	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
1	<35,0	Sangat Kurang	6	30
2	35,0 - 38,3	Kurang	8	40
3	38,4 - 45,1	Cukup	6	30
4	45,2 - 50,9	Baik	0	0
5	51,0 - 55,9	Sangat Baik	0	0
6	>55,9	Luar Biasa	0	0
Jumlah			20	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Grafik hasil *pretest* VO2 Max.

2. Deskripsi hasil *posttest* VO2 Max

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: *nilai minimum* (nilai minimal) 29,70; *nilai maximum* (nilai maksimal) 44,50; *mean* (rata-rata) 35,83; *median* (nilai tengah) 34,60; *modus* (nilai sering muncul) 34,60 (lebih dari satu); dan *standar deviation* (simpangan baku) 3,97; *range* (rentang data) 14,80.

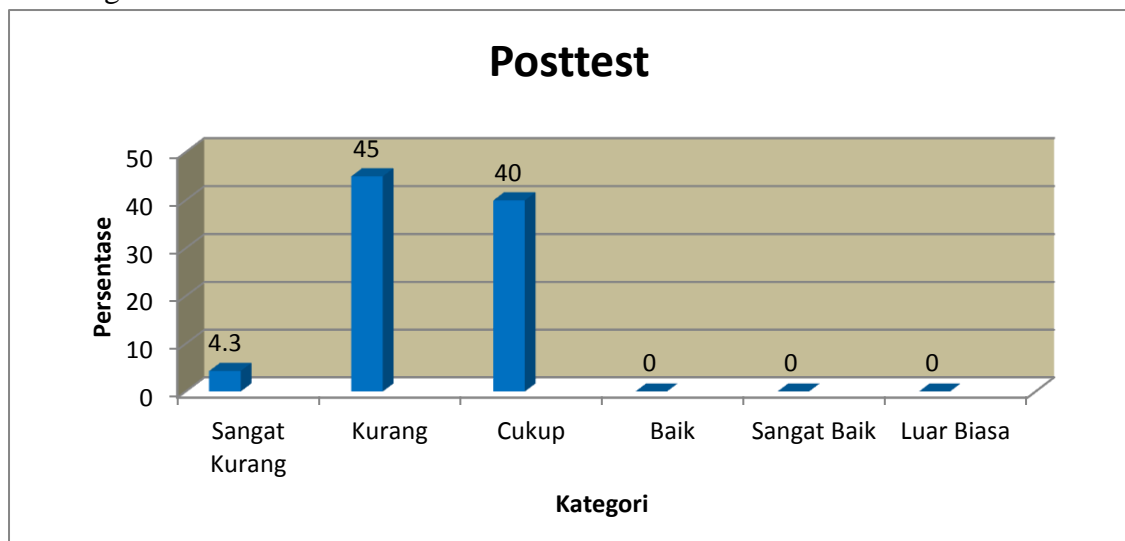
Deskripsi hasil penelitian *posttest* juga disajikan dalam frekuensi dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terkecil yang ada pada kelompok itu.

Deskripsi hasil penelitian *posttest* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Deskripsi hasil *posttest* VO2 Max.

NO	Skor	Kategori	Frekuensi	Persen (%)
1	<35,0	Sangat Kurang	3	15
2	35,0 - 38,3	Kurang	9	45
3	38,4 - 45,1	Cukup	8	40
4	45,2 - 50,9	Baik	0	0
5	51,0 - 55,9	Sangat Baik	0	0
6	>55,9	Luar Biasa	0	0
Jumlah			20	100

Apabila ditampilkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Grafik *posttest* VO2 Max

B. Hasil Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya

distribusi data yang diperoleh, sedangkan penggunaan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang bersifat homogen.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji *Kolmogorof - Smirnov*. Dalam uji ini akan menguji hipotesis sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga *Asymp. Sig* dengan 0,05. Kriterianya Menerima hipotesis apabila *Asymp. Sig* lebih besar dari 0,05, apabila tidak memenuhi kriteria tersebut maka hipotesis ditolak.

Tabel 8. Hasil perhitungan uji normalitas

No	Variabel	<i>Asymp.Sig</i>	Kesimpulan
1	<i>Pre test</i>	0,175	Normal
2	<i>Post test</i>	0,661	Normal

Dari table di atas harga *Asymp. Sig* dari variabel *pretest* sebesar 0,175 dan *posttest* sebesar 0,661. Karena harga *Asymp.Sig* dari kedua variabel semuanya lebih besar dari 0,05 maka hipotesis yang menyatakan sampel berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal diterima. Dari keterangan tersebut, maka data variabel dalam penelitian ini dapat dianalisis menggunakan pendekatan statistik parametrik.

2. Uji Homogenitas

Dalam uji ini akan menguji hipotesis bahwa varians dari variabel-variabel tersebut sama, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan

membandingkan nilai signifikan lebih dari 0,05. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

No.	Variabel	Nilai Signifikansi	Nilai α	Kesimpulan
1.	<i>Pre test</i>	0,740	0,05	Homogen
2.	<i>Post test</i>	0,834	0,05	Homogen

Dari perhitungan *pretest* diperoleh signifikansi sebesar $0,74 > 0,05$ dan perhitungan *posttest* diperoleh signifikansi sebesar $0,83 > 0,05$. Berarti varian sampel tersebut homogen, maka hipotesis yang menyatakan varians dari variabel yang ada sama atau diterima. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa varians populasi homogen.

C. Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan yaitu ada tidaknya pengaruh permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo sebagai berikut:

Hipotesis nol (H_0) : Tidak ada pengaruh permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.

Hipotesis alternatif (H_a) : Ada pengaruh permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta

ektrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.

Untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh signifikan dari permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo, maka dilakukan uji t. Hasil uji t terangkum dalam tabel berikut:

Tabel 10. Uji T

	<i>t-test for equality of Means</i>			
	t-hitung	T-tabel	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
<i>Pair 1 Pretest-posttest</i>	- 3,381	2,093	0,003	1,815

Dari hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar $3,381 > 2,093$ (t-tabel) dan besar nilai signifikansi *probability* $0,003 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo. Apabila dilihat dari angka *Mean Difference* sebesar 1,815 ini menunjukkan bahwa permainan tradisional terhadap tingkat VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo memberikan perubahan yaitu lebih baik 1,815 dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Secara spesifik hasil perlakuan dapat diketahui melalui perhitungan perbedaan rata-rata dan rata-rata *pretest*, hasil presentase peningkatan sebagai berikut:

Tabel 11. Presentase Peningkatan

<i>Mean Difference</i>	<i>Mean Pre-test</i>	<i>Mean Post-test</i>	Peningkatan
1,815	33,015	34,830	5,49 %

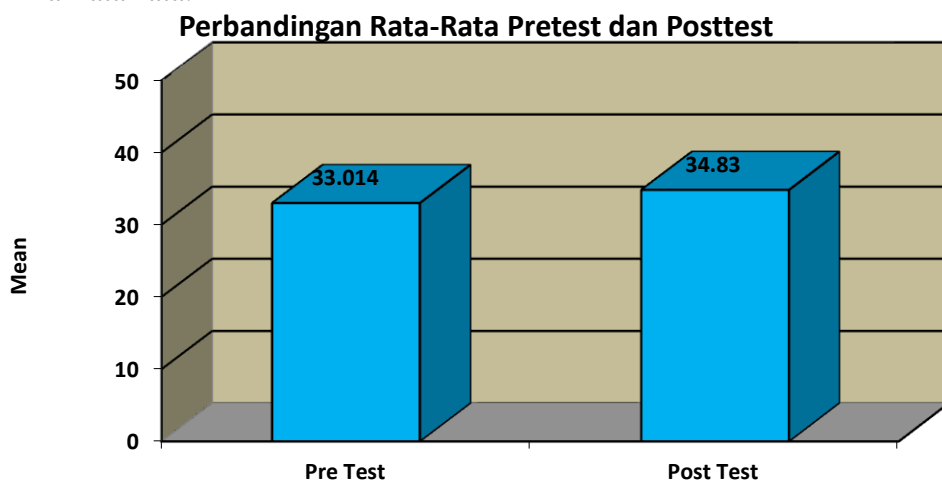
Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo 5,49% setelah diberikan perlakuan berupa permainan tradisional.

D. Pembahasan

Berdasarkan penghitungan data hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan tingkat daya tahan kardiorespirasi peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo sebelum perlakuan permainan tradisional terdapat 6 siswa (30%) mempunyai kategori sangat kurang, 8 siswa (40 %) mempunyai kategori kurang, 6 siswa (30%) mempunyai kategori cukup, 0 siswa (0%) mempunyai kategori baik, serta tidak ada siswa yang mempunyai kategori sangat baik dan luar biasa. Jumlah terbanyak terdapat pada kategori kurang. Dan tingkat daya tahan kardiorespirasi setelah perlakuan permainan tradisional terdapat 3 siswa (15%) mempunyai kategori sangat kurang, 9 siswa (45%) mempunyai kategori kurang, 8 siswa (40%) mempunyai kategori cukup, 0 siswa (0%) mempunyai

kategori baik, serta tidak ada siswa yang mempunyai kategori sangat baik dan luar biasa. Dengan hasil tersebut Frekuensi terbanyak terdapat pada kategori kurang meningkat menjadi 9 siswa atau (45%) yang sebelumnya 8 siswa atau (40%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat daya tahan kardiorespirasi (VO2 Max) peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo sebagian besar adalah kurang. Dilihat dari rerata sebelum diberikan perlakuan permainan tradisional pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo berada pada rerata 33,015 dan pada saat *posttest* meningkat menjadi 34,830. Ternyata besarnya rerata setelah diberikan perlakuan permainan tradisional meningkat sebesar 1,815 atau sebesar 5,49%. Berarti sesuai dengan hipotesa yang ada bahwa ada pengaruh perlakuan permainan tradisional terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo.

Dilihat dengan grafik perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* dilihat dari nilai rata-rata:



Gambar 5. Grafik perbandingan rata-rata *pre-test* dan *post-test*

Melihat tingkat daya tahan kardiorespirasi peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo secara keseluruhan adalah kurang. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan kondisi kebugaran jasmani, khususnya kardiorespirasi masih belum optimal, hal ini kemungkinan disebabkan oleh minimnya pengetahuan siswa akan pentingnya daya tahan kardiorespirasi bagi dirinya sendiri.

Kemampuan daya tahan aerobik yang baik atau VO2 Max yang tinggi sangat diprioritaskan dalam olahraga pencak silat. Untuk memenuhi tuntutan daya tahan tersebut seseorang harus mempunyai energi dalam jumlah banyak. Tuntutan energi dalam jumlah banyak itu akan diproduksi melalui sistem aerobik yang memerlukan oksigen, oleh karena itu tinggi rendahnya daya tahan seorang pemain tergantung dari tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimal atau VO2 Max. Tinggi rendahnya VO2 Max para pemain sangat berpengaruh pada kondisi fisik atau kesegaran jasmani pemain. Semakin baik kualitas faktor-faktor tersebut maka semakin baik dan tinggi pula tingkat VO2 Max seorang pemain, sehingga tingkat daya tahannya juga baik yang pada akhirnya pemain memiliki tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani yang tinggi pula.

Untuk memiliki daya tahan yang baik maka pemain tidak serta hanya berlatih pencak silat dengan sewajarnya saja. Akan tetapi pemain perlu memiliki program latihan yang pasti dan memiliki fungsi yang baik untuk meningkatkan daya tahan. Kegiatan yang dilakukan perlu memiliki kontrol

yang baik dan mampu meningkatkan daya tahan secara signifikan agar latihan mencapai tujuannya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh permainan tradisional bebentengan terhadap peningkatan VO2 Max peserta ekstrakurikuler pencak silat SMP Negeri 26 Purworejo.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas permainan tradisional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO2 Max siswa peserta ekstrakurikuler pencak silat di SMP Negeri 26 Purworejo. Hasil penelitian ini berdampak pada pembina dan pelatih ekstrakurikuler pencak silat dalam rangka mengoptimalkan kegiatan ekstrakurikuler pencak silat. Hasil penelitian ini berimplikasi bahwa memberikan aktivitas permainan tradisional dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan metode latihan untuk meningkatkan VO2 Max. Pemilihan bentuk permainan tradisional yang tepat dengan porsi yang sesuai akan memberikan hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

C. Keterbatasan Hasil Penelitian

Peneliti berusaha keras memenuhi segala ketentuan yang dipersyaratkan, namun bukan berarti penelitian ini tanpa kelemahan dan kekurangan. Beberapa kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan disini antara lain:

1. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin bisa mempengaruhi hasil tes, seperti waktu istirahat, kondisi tubuh, dan sebagainya.
2. Peneliti sudah berusaha mengontrol kesungguhan tiap-tiap siswa yang mengikuti ekstrakurikuler dalam berlatih namun masih ada siswa yang kurang serius.

D. Saran-saran

Dengan mengacu pada hasil penelitian dan keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian, peneliti menyarankan:

1. Bagi pelaku pencak silat (pemain dan pelatih):

Pada saat latihan perlu adanya pola latihan yang terprogram dan mempunyai tujuan yang jelas sehingga proses latihan dapat berjalan dengan baik.

2. Bagi sekolah:

Dapat dijadikan pedoman untuk menyusun program latihan dalam proses latihan pencak silat yang disesuaikan dengan kebutuhan.

3. Bagi peneliti selanjutnya:

Agar melakukan kontrol terhadap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan VO2 Max seperti kondisi tubuh dan keadaan tempat.

DAFTAR PUSTAKA

- A Husna M. (2009). *100+ Permainan Tradisional Indonesia*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Abdul Hamid. (2013). Pengaruh Olahraga Tradisional Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani pada Peserta Didik Kelas VIII B SMP Khoiriyah Sumobito Tahun Pelajaran 2012-2013. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Agung Nugroho. (2004). *Comparasi, Implementasi, dan Manajemen*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Budiyono. (2004). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Bompa, Tudor O. (1994). *Total Training For Young Champions* (Terjemahan). USA: Human Kinetics Champaign.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. Yogyakarta: Diktat UNY.
- _____. (2004). *Bugar dan Sehat Dengan Olahraga*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Greg Brittenham. (1998). *Panduan Lengkap Latihan Khusus Pemantapan Bola Basket*. Jakarta Utara: Fajar Interpratama Offset.
- Guguh Arief Gunawan. (2007). *Beladiri*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Hamzani, Tiarma Rita Siregar. (1999). *Permainan Tradisional Indonesia*. Jakarta: Proyek Pembinaan Permuseuman.
- Jajang Sulaeman, (2011). *Pengembangan Perilaku Anak Usia 12-15 Tahun*. Diambil dari <http://ariesilmiah.com/2011/10/perkembangan-perilaku-anakusia-12-15.html>. Pada tanggal 03 Januari 2015.
- Johansyah Lubis. (2004). *Panduan Praktis Pencak Silat*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Kadir Jusuf. (1982). *Sepakbola Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Moh Gilang. (2007). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan untuk SMA*. Jakarta: Ganeca Exact.

- Muh Maselah. (2012). Pengaruh Permainan Tradisional Terhadap Kesegaran Jasmani Siswa Putra Kelas V SD Negeri Sidoagung 2 Kecamatan Tempuran Kabupaten Magelang. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY
- Mulyana. (2013). *Pendidikan Pencak Silat Membangun Jati Diri dan Karakter Bangsa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nani Menon. (2007). *Permainan, Lagu & Puisi Kanan-Kanak*. Kuala Lumpur: Zahar Sdn.
- Nossek, J. (1995). *General Theory of Training (M.Furqon: Terjemahan)*. Lagos: Pan Afrikan Press Ltd.
- Nur Dyah Naharsari. (2008). *Olahraga Pencak Silat*. Jakarta: Ganeca Exact.
- Sucipto, (2001). *Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Pencak Silat*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Sudirman Anwar. (2015). *Management of Student Development*. Riau: Yayasan Indragiri.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Peneitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sujarno, dkk. (2011). *Pemanfaaaatan Permainan Tradisional dalam Pembentukan Karakter Anak*. Yogyakarta: BPNB
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lupuk Agung.
- Sukintaka. (1992). *Teori Pendidikan Jasmani*. Solo: Esa Grafika.
- Yudha M. Saputra. (1999). *Pengembangan Kegiatan Kokurikuler dan Ekstrakurikuler*. Jakarta: Depdikbud.
- Yudik Prasetyo (2010). “Pengembangan Ekstrakurikuler Panahan di Sekolah Sebagai Wahana Membentuk Karakter siswa”. *Jurnal Pendidikan Jasmainsi Indonesia Volume 7, Nomer 2, November 2010*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Petunjuk Pelaksanaan Tes

PETUNJUK PELAKSANAAN TES *MULTISTAGE*

a. Alat :

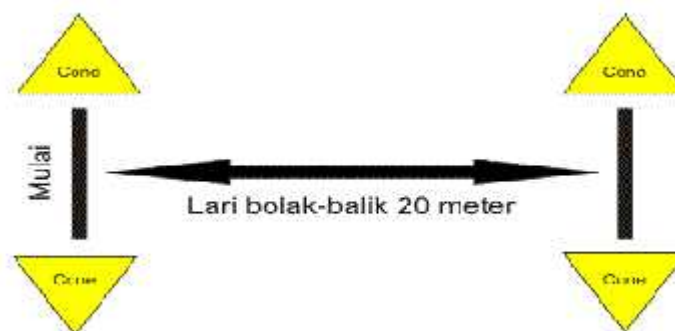
- 1) *Tape recorder*.
- 2) Kaset atau CD berisi paduan *tes multy stage run*.
- 3) *Cones*.
- 4) Meteran.
- 5) Alat tulis.
- 6) Peluit.
- 7) *Stopwatch*

b. Testor :

- 1) Seorang pencatat level yang dicapai siswa.
- 2) Seorang pengawas lintasan.

c. Arena tes :

Lintasan tes dapat berupa halaman, lapangan olahraga atau tanah datar tidak licin sepanjang 20 meter.



Gambar 3 lintasan *tes multy stage run*
(sumber: Junusul Hairy, 2009: 18)

d. Pelaksanaan tes:

- 1) Hidupkan tape recorder yang berisi kaset atau CD panduan tes multy stage run kemudian ikuti petunjuknya.
- 2) Pada permulaan, jarak dua sinyal tut menandai satu interval satu menit menandai suatu interval satu menit yang terukur secara akurat.
- 3) Selanjutnya terdengar penjelasan ringkas mengenai pelaksanaan tes yang mengantarkan pada perhitungan mundur selama lima detik menjelang dimulainya tes.
- 4) Setelah itu akan keluar sinyal tut pada beberapa interval yang teratur.
- 5) Peserta tes diusahakan agar dapat sampai ke ujung yang berlawanan bertepatan dengan sinyal tut yang pertama berbunyi, untuk kemudian berbalik dan berlari ke arah yang berlawanan.
- 6) Setiap kali sinyal tut berbunyi peserta tes harus sudah sampai di salah satu ujung lintasan lari yang ditempuhnya.
- 7) Selanjutnya interval satu menit akan berkurang sehingga untuk melanjutkan level berikutnya peserta tes harus berlari lebih cepat.
- 8) Setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20 meter, posisi salah satu kaki harus tepat menginjak atau melewati batas 20 meter, selanjutnya berbalik dan menunggu sinyal berikutnya untuk melanjutkan lari ke arah berlawanan.

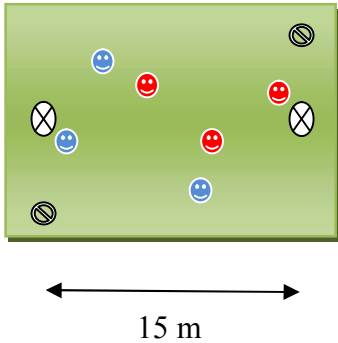
- 9) Setiap peserta tes harus bertahan selama mungkin, sesuai dengan kecepatan yang telah diatur. Jika peserta tes tidak mampu berlari mengikuti kecepatan tersebut maka peserta harus berhenti.
- 10) Jika peserta tes gagal mencapai dua langkah atau lebih dari garis batas 20 meter setelah sinyal tut berbunyi, pengetes memberi toleransi 1x20 meter, untuk memberi kesempatan peserta tes menyesuaikan kecepatannya. Jika pada masa toleransi itu peserta tes gagal menyesuaikan kecepatannya, maka peserta diberhentikan dari tes tersebut.

Lampiran 2. Program Latihan

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Sabtu, 7 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 70 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 1

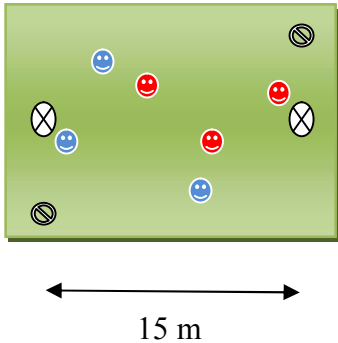
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 15 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Selasa, 10 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 70 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 2

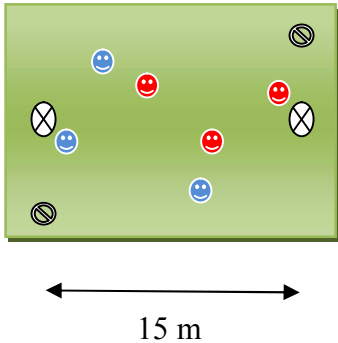
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 15 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Kamis, 12 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 80 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 3

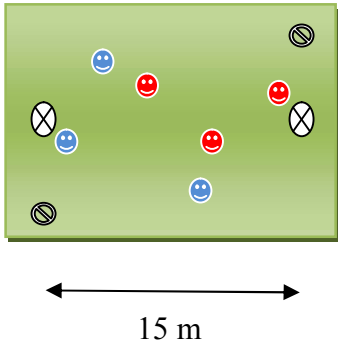
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 20 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Sabtu, 14 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 80 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 4

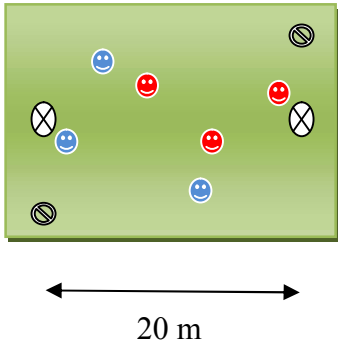
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 20 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Selasa, 17 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 80 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 5

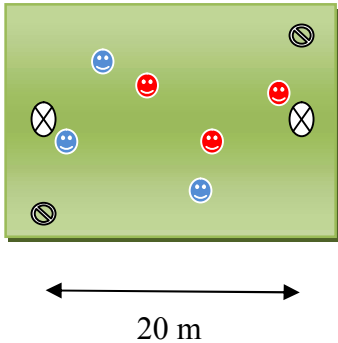
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 20 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Kamis, 19 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 90 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 6

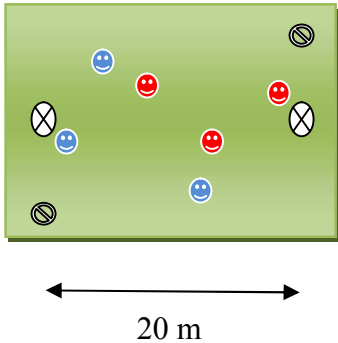
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 25 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Sabtu, 21 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 90 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 7

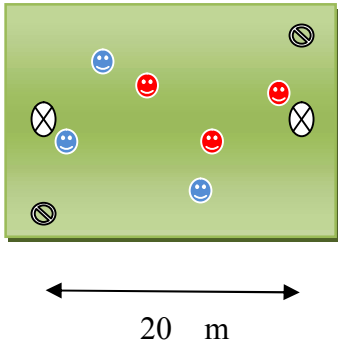
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 25 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Selasa, 24 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 90 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 8

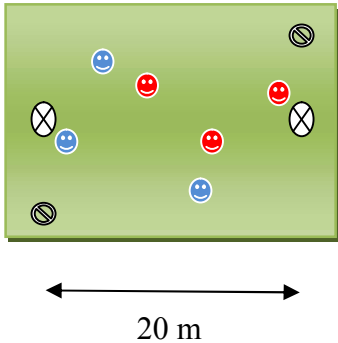
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 25 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Kamis, 26 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 100 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 9

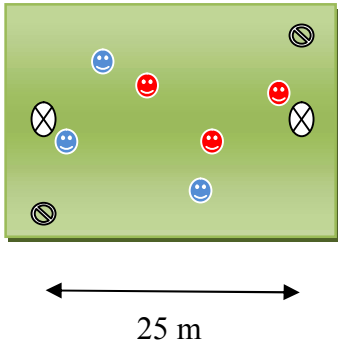
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 30 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Sabtu, 28 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 100 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 10

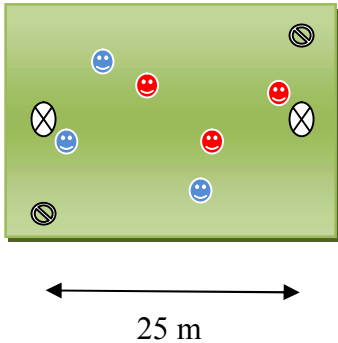
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 30 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊙ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Selasa, 31 maret 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 100 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 11

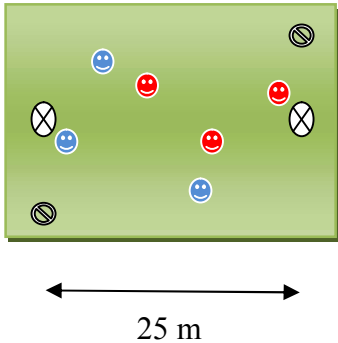
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 30 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Kamis, 2 april 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 110 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 12

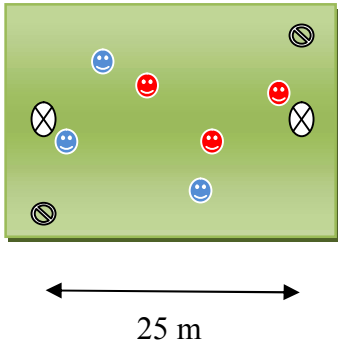
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 35 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Sabtu, 4 April 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 110 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 13

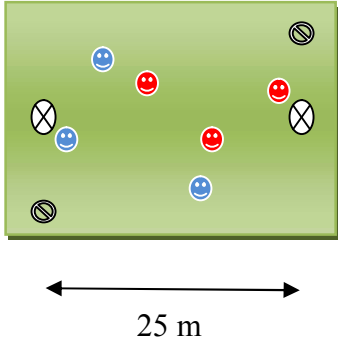
Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 35 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊙ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

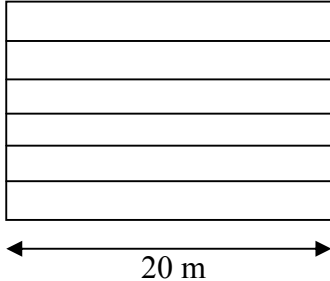
Hari/ Tanggal : Selasa, 7 april 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 110 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : 14

Perlengkapan :
 1. Cones
 2. Peluit
 3. Stopwatch
 4. Kursi (benteng)

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging, Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	1. Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. 2. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti:	2 x 35 menit Rec: 5 menit		⊗ : Benteng ⊗ : Penjara 😊 : Tim A 😊 : Tim B Melakukan permainan tradisional (bebentengan) dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal	: Selasa, 3 maret 2015	Perlengkapan :	
Tempat	: SMP N 26 Purworejo	1. Cones	5. Meteran
Waktu Latihan	: 65 menit	2. Peluit	6. Tape
Sasaran Latihan	: Peningkatan VO2 Max	3. Stopwatch	7. Kaset
Jumlah Siswa	: 20 Siswa	4. Alat pencatat hasil	
Sesi	: Pretest		

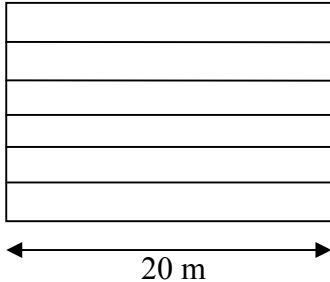
No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: a. Bariskan b. Berdoa c. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging</i> , <i>Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	3. Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. 4. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti: Pretest dengan MFT	30 menit		Melakukan tes MFT dengan prosedur yang sudah ditetapkan.
5.	Penutup: a. Pendinginan b. Evaluasi c. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

PROGRAM LATIHAN

Hari/ Tanggal : Sabtu, 11 april 2015
 Tempat : SMP N 26 Purworejo
 Waktu Latihan : 65 menit
 Sasaran Latihan : Peningkatan VO2 Max
 Jumlah Siswa : 20 Siswa
 Sesi : Posttest

Perlengkapan :

- | | |
|------------------------|------------|
| 5. Cones | 5. Meteran |
| 6. Peluit | 6. Tape |
| 7. Stopwatch | 7. Kaset |
| 8. Alat pencatat hasil | |

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Keterangan
1.	Pendahuluan: d. Bariskan e. Berdoa f. Presensi dan apersepsi	10 menit	O XXXXX XXXXX	Memberikan penjelasan tentang pelaksanaan sesi latihan.
2.	Pemanasan (<i>Jogging</i> , <i>Stretching</i>) - Statis - Dinamis	15 menit 3x keliling lapangan	O XXXXX XXXXX	5. Pantau agar pemain bersungguh-sungguh dalam melakukan pemanasan. 6. Benarkan posisi pada waktu <i>stretching</i> jika ada kesalahan.
3.	Inti: Pretest dengan MFT	30 menit		Melakukan tes MFT dengan prosedur yang sudah ditetapkan.
5.	Penutup: d. Pendinginan e. Evaluasi f. Doa Penutup	10 menit	O XXXXX XXXXX	Melakukan pendinginan serta memberikan evaluasi dari hasil latihan dan penutup.

Lampiran 3. Rangkuman program latihan

RANGKUMAN PROGRAM LATIHAN

Cabang Olahraga : Pencak Silat

Tempat : SMP N 26 Purworejo

Sasaran : Meningkatkan VO2 Max

Model Latihan : Aktivitas permainan tradisional bebentengan

No.	Pertemuan	Model Latihan	Waktu Pelaksanaan	Waktu Istirahat	Jarak Antar Benteng	Keterangan
1.	Sabtu, 7-3-2015	10 vs 10	2 x 15 menit	5 menit	15 meter	
2.	Selasa, 10-3-2015	10 vs 10	2 x 15 menit	5 menit	15 meter	
3.	Kamis, 12-3-2015	10 vs 10	2 x 20 menit	5 menit	15 meter	
4.	Sabtu, 14-3-2015	10 vs 10	2 x 20 menit	5 menit	15 meter	
5.	Selasa, 17-3-2015	10 vs 10	2 x 20 menit	5 menit	20 meter	
6.	Kamis, 19-3-2015	10 vs 10	2 x 25 menit	5 menit	20 meter	
7.	Sabtu, 21-3-2015	10 vs 10	2 x 25 menit	5 menit	20 meter	
8.	Selasa, 24-3-2015	10 vs 10	2 x 25 menit	5 menit	20 meter	
9.	Kamis, 26-3-2015	10 vs 10	2 x 30 menit	5 menit	20 meter	
10.	Sabtu, 28-3-2015	10 vs 10	2 x 30 menit	5 menit	25 meter	
11.	Selasa, 31-3-2015	10 vs 10	2 x 30 menit	5 menit	25 meter	
12.	Kamis, 2-4-2015	10 vs 10	2 x 35 menit	5 menit	25 meter	
13.	Sabtu, 4-4-2015	10 vs 10	2 x 35 menit	5 menit	25 meter	
14.	Selasa, 7-4-2015	10 vs 10	2 x 35 menit	5 menit	25 meter	

Lampiran 4. Form penghitungan tes multistage

Form Penghitungan Tes *Multistage*

Nama :

Usia :

Waktu :

Tempat :

Level (tingkat)	Balikan
1	1 2 3 4 5 6 7
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	1 2 3 4 5 6 7 8
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
21	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

(Sumber: <http://www.brianmac.co.id.uk/vo2max.htm#vo2>)

Lampiran 5. Tabel Penilaian VO2 Max

TABEL PENILAIAN VO2 MAX

TK	BLK	VO ₂ max
2	1	20.1
2	2	20.4
2	3	20.7
2	4	21.1
2	5	21.4
2	6	21.8
2	7	22.1
2	8	22.5

TK	BLK	VO ₂ max
3	1	23.0
3	2	23.6
3	3	23.9
3	4	24.3
3	5	24.6
3	6	25.0
3	6	25.3
3	8	25.7

TK	BLK	VO ₂ max
4	1	26.2
4	2	26.8
4	3	27.2
4	4	27.6
4	5	27.9
4	6	28.3
4	7	28.9
4	8	29.5
4	9	29.7

TK	Blk	VO ₂ max
5	1	29.9
5	2	30.2
5	3	30.6
5	4	31.0
5	5	31.4
5	6	31.8
5	7	32.1
5	8	32.5
5	9	32.9

TK	BLK	VO ₂ max
6	1	33.2
6	2	33.6
6	3	33.9
6	4	34.3
6	5	34.6
6	6	35.0
6	7	35.3
6	8	35.7
6	9	36.0
6	10	36.4

TK	BLK	VO ₂ max
7	1	36.7
7	2	37.1
7	3	37.4
7	4	37.8
7	5	38.1
7	6	38.5
7	7	38.8
7	8	39.2
7	9	39.5
7	10	39.9

TK	BLK	VO ₂ max
8	1	40.2
8	2	40.5
8	3	40.8
8	4	41.1
8	5	41.4
8	6	41.8
8	7	42.1
8	8	42.4

TK	BLK	VO ₂ max
9	1	43.6
9	2	43.9
9	3	44.2
9	4	44.5
9	5	44.8
9	6	45.2
9	7	45.5
9	8	45.9

TK	BLK	VO ₂ max
10	1	47.1
10	2	47.4
10	3	47.9
10	4	48.4
10	5	48.5
10	6	48.7
10	7	49.0
10	8	49.3

8	9	42.7
8	10	43.0
8	11	43.3

9	9	46.2
9	10	46.5
9	11	46.8

10	9	49.6
10	10	49.9
10	11	50.2

TK	BLK	VO ₂ max
11	1	50.3
11	2	50.4
11	3	50.8
11	4	51.4
11	5	51.6
11	6	51.9
11	7	52.2
11	8	52.5
11	9	52.9
11	10	53.3
11	11	53.7
11	12	53.9

TK	BLK	VO ₂ max
12	1	54.1
12	2	54.3
12	3	54.5
12	4	54.8
12	5	55.1
12	6	55.4
12	7	55.7
12	8	56.0
12	9	56.2
12	10	56.5
12	11	57.1
12	12	57.3

TK	BLK	VO ₂ max
13	1	57.5
13	2	57.6
13	3	57.9
13	4	58.2
13	5	58.4
13	6	58.7
13	7	59.0
13	8	59.3
13	9	59.5
13	10	59.8
13	11	60.2
13	12	60.6
13	13	60.8

TK	BLK	VO ₂ max
14	1	61.0
14	2	61.1
14	3	61.3
14	4	61.6
14	5	61.9
14	6	62.2
14	7	62.4
14	8	62.7
14	9	63
14	10	63.3
14	11	63.6
14	12	64.0
14	13	64.2

TK	BLK	VO ₂ max
15	1	64.4
15	2	64.6
15	3	64.8
15	4	65.1
15	5	65.4
15	6	65.6
15	7	65.9
15	8	66.2
15	9	66.4
15	10	66.7
15	11	67.0
15	12	67.4
15	13	67.6

TK	BLK	VO ₂ max
16	1	67.8
16	2	68.0
16	3	68.2
16	4	68.5
16	5	68.8
16	6	69.0
16	7	69.2
16	8	69.5
16	9	69.8
16	10	70.0
16	11	70.2
16	12	70.5
16	13	70.7
16	14	70.9

TK	BLK	VO ₂ max
17	1	71.1
17	2	71.4
17	3	71.6
17	4	71.9
17	5	72.1
17	6	72.4
17	7	72.6
17	8	72.9
17	9	73.1
17	10	73.4
17	11	73.6
17	12	73.9
17	13	74.1
17	14	74.3

TK	BLK	VO ₂ max
18	1	74.5
18	2	74.8
18	3	75.0
18	4	75.2
18	5	75.5
18	6	75.8
18	7	76.0
18	8	76.2
18	9	76.4
18	10	76.7
18	11	77.0
18	12	77.2
18	13	77.4
18	14	77.7
18	15	77.9

TK	BLK	VO ₂ max
19	1	78.1
19	2	78.3
19	3	78.5
19	4	78.8
19	5	79.0
19	6	79.2
19	7	79.4
19	8	79.7
19	9	80.0
19	10	80.2
19	11	80.4
19	12	80.6
19	13	80.8
19	14	81.0
19	15	81.3

TK	BLK	VO ₂ max
20	1	81.5
20	2	81.7
20	3	81.9
20	4	82.2
20	5	82.4
20	6	82.6
20	7	82.8
20	8	83.1
20	9	83.3
20	10	83.5
20	11	83.7
20	12	83.9
20	13	84.2
20	14	84.4
20	15	84.6
20	16	84.8

TK	BLK	VO ₂ max
21	1	85.0
21	2	85.2
21	3	85.4
21	4	85.6
21	5	85.8
21	6	86.1
21	7	86.3
21	8	86.5
21	9	86.7
21	10	86.9
21	11	87.2
21	12	87.4
21	13	87.6
21	14	87.8
21	15	88.0
21	16	88.2

(Sumber: <http://www.brianmac.co.id.uk/vo2max.htm#vo2>)

Lampiran 6. Data Hasil *Pretest*

Hasil *Pretest* Kemampuan VO2 Max Peserta Ekstrakurikuler Pencak Silat Di SMP Negeri 26 Purworejo

No.	Nama Peserta	Tingkatan	Balikan	VO2 Max
1	MR	8	7	42,1
2	AI	5	2	30,2
3	FH	6	8	35,7
4	FM	4	5	27,9
5	AS	6	7	35,5
6	FN	6	8	35,5
7	MA	8	6	41,8
8	FA	5	7	30,2
9	RA	5	4	31,0
10	GR	5	4	31,0
11	TP	6	5	34,6
12	TP	5	4	31,0
13	DA	5	4	31,0
14	LR	4	9	29,7
15	NS	6	5	34,6
16	AK	5	7	30,2
17	GO	4	9	29,7
18	RA	6	1	33,2
19	SA	4	9	29,7
20	DW	6	8	35,7

Lampiran 7. Data Hasil *Posttest*

Hasil *Posttest* Kemampuan VO2 Max Peserta Ekstrakurikuler Pencak Silat Di SMP Negeri 26 Purworejo

No.	Nama Peserta	Tingkatan	Balikan	VO2 Max
1	MR	9	4	44,5
2	AI	7	3	37,4
3	FH	7	3	37,4
4	FM	5	4	31,0
5	AS	6	8	35,7
6	FN	7	3	37,4
7	MA	9	1	43,6
8	FA	6	5	34,6
9	RA	6	7	35,3
10	GR	5	4	31,0
11	TP	6	7	35,3
12	TP	5	3	30,6
13	DA	4	9	29,7
14	LR	6	5	34,6
15	NS	6	1	33,2
16	AK	6	5	34,6
17	GO	6	1	33,2
18	RA	6	1	33,2
19	SA	4	9	29,7
20	DW	6	5	34,6

Lampiran 8. Rangkuman hasil pretest dan Posttest kemampuan VO2 Max

Rangkuman Hasil *Pretest* Dan *Posttest* Kemampuan VO2 Max Peserta

Ekstrakurikuler Pencak Silat Di SMP Negeri 26 Purworejo

No.	Nama Peserta	Usia	Lama mengikuti latihan	Tes <i>Multistage</i>		Selisih
				<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	MR	14 tahun	1 tahun 7 bulan	42,1	44,5	2,4
2	AI	13 tahun	7 bulan	30,2	37,4	7,2
3	FH	13 tahun	7 bulan	35,7	37,4	1,7
4	FM	13 tahun	7 bulan	27,9	31	3,1
5	AS	13 tahun	7 bulan	35,5	35,7	0,2
6	FN	13 tahun	1 tahun 7 bulan	35,5	37,4	1,9
7	MA	14 tahun	1 tahun 7 bulan	41,8	43,6	1,8
8	FA	13 tahun	7 bulan	30,2	34,6	4,4
9	RA	14 tahun	7 bulan	31	35,3	4,3
10	GR	13 tahun	7 bulan	31	31	0
11	TP	13 tahun	7 bulan	34,6	35,3	0,7
12	TP	14 tahun	7 bulan	31	30,6	-0,4
13	DA	13 tahun	7 bulan	31	29,7	-1,3
14	LR	13 tahun	7 bulan	29,7	34,6	4,9
15	NS	14 tahun	1 tahun 7 bulan	34,6	33,2	-1,4
16	AK	13 tahun	7 bulan	30,2	34,6	4,4
17	GO	13 tahun	1 tahun 7 bulan	29,7	33,2	3,5
18	RA	13 tahun	7 bulan	33,2	33,2	0
19	SA	13 tahun	7 bulan	29,7	29,7	0
20	DW	14 tahun	7 bulan	35,7	34,6	-1,1

Lampiran 9. Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif

Statistics

		Pre_Test	Post_Test
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		33.0150	34.8300
Median		31.0000	34.6000
Mode		31.00	34.60
Std. Deviation		3.91196	3.97017
Variance		15.303	15.762
Range		14.20	14.80
Minimum		27.90	29.70
Maximum		42.10	44.50
Sum		660.30	696.60

- a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pre_Test

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27.9	1	5.0	5.0	5.0
	29.7	3	15.0	15.0	20.0
	30.2	3	15.0	15.0	35.0
	31	4	20.0	20.0	55.0
	33.2	1	5.0	5.0	60.0
	34.6	2	10.0	10.0	70.0
	35.3	1	5.0	5.0	75.0
	35.7	3	15.0	15.0	90.0
	41.8	1	5.0	5.0	95.0
	42.1	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Post_Test					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29.7	2	10.0	10.0	10.0
	30.6	1	5.0	5.0	15.0
	31	2	10.0	10.0	25.0
	33.2	3	15.0	15.0	40.0
	34.6	4	20.0	20.0	60.0
	35.3	2	10.0	10.0	70.0
	35.7	1	5.0	5.0	75.0
	37.4	3	15.0	15.0	90.0
	43.6	1	5.0	5.0	95.0
	44.5	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pre_Test	Post_Test
N		20	20
Normal Parameters ^a	Mean	33.0150	34.8300
	Std. Deviation	3.91196	3.97017
Most Extreme Differences	Absolute	.247	.163
	Positive	.247	.163
	Negative	-.148	-.098
Kolmogorov-Smirnov Z		1.104	.730
Asymp. Sig. (2-tailed)		.175	.661
a. Test distribution is Normal.			

Homogenitas

Test Statistics

	Pre_Test	Post_Test
Chi-Square	6.000 ^a	5.000 ^a
Df	9	9
Asymp. Sig.	.740	.834

a. 10 cells (100,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 2,0.

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pre_Test & Post_Test	20	.815	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pre_Test - Post_Test	-1.81500	2.40050	.53677	-2.93847	-.69153	-3.381	19	.003

Lampiran 10. Surat ijin penelitian dari fakultas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 346/UN.34.16/PP/2015 02 Maret 2015
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian
Yth : Kepala Sekolah SMP N 26 Purworejo
Purworejo, Jawa Tengah

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : M. Ali Mas'udin
NIM : 11601241022
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Maret s.d April 2015
Tempat/obyek : SMP Negeri 26 Purworejo
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan VO₂ Max Siswa Dengan Menggunakan Permainan Tradisional di SMP Negeri 26 Purworejo Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Pencak Silat Tahun Ajaran 2014/2015

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Prof. Retno Agus Sudarmo, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001

Tembusan :

1. Kepala Sekolah SMP N 26 Purworejo
2. Kaprodi PJKR
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs

Lampiran 11. Surat keterangan penelitian dari smp negeri 26 purworejo



PEMERINTAH KABUPATEN PURWOREJO
DINAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 26 PURWOREJO
Jalan Yogya Km. 5 Kotak Pos 147 Purworejo Telp. (0275) 323227

Kode Pos. 54101

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.1 / 137 / IV / 2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yosiyanti Wahyuningtyas, M.Pd
NIP : 19650527 198703 2 007
Jabatan : Kepala SMP Negeri 26 Purworejo

Menerangkan bahwa Mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta,

1. Nama : M. Ali Mas'udin
2. Nomor Mahasiswa : 11601241022
3. Program Study : Pendidikan Olahraga/PJKR



Telah melaksanakan penelitian tentang “ UPAYA MENINGKATKAN VO2 MAX SISWA DENGAN MENGGUNAKAN PERMAINAN TRADISIONAL DI SMP NEGERI 26 PURWOREJO YANG MENGIKUTI EKSTRAKULIKULER PENCAK SILAT TAHUN AJARAN 2014/2015 “ di SMP Negeri 26 Purworejo mulai tanggal : 3 Maret 2015 sampai dengan 11 April 2015

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purworejo, 23 April 2015
Kepala Sekolah

Yosiyanti Wahyuningtyas, M.Pd.
NIP. 19650527 198703 2 007

Lampiran 12. Surat keterangan balai metrologi

 <p>PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH BALAI METROLOGI Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062</p>					
SERTIFIKAT KALIBRASI <small>CALIBRATION CERTIFICATE</small> Nomor : 572 / SW - 12 / II / 2015 <small>Number</small>					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>No. Order</td> <td>006888</td> </tr> <tr> <td>Diterima tgl</td> <td>9 Februari 2015</td> </tr> </table>		No. Order	006888	Diterima tgl	9 Februari 2015
No. Order	006888				
Diterima tgl	9 Februari 2015				
ALAT <small>Equipment</small> Nama : Stopwatch Kapasitas : 9 jam Daya Baca : 1 detik <small>Name Capacity Accuracy</small>	Tipe/Model : - Nomor Seri : - Merek/Buatan : Time <small>Type/Model Serial number Trade Manufacturer</small>				
PEMILIK <small>Owner</small> Nama : Isha Zannatul Nisa Alamat : Mandiraja Wetan RT 1/02 Mandiraja Banjarnegara <small>Name Address</small>					
METODE, STANDAR, TELUSURAN <small>Method, Standard, Traceability</small> Metode : ISO 4168 (1978) Time Measurement Instrument Standar : Basic HS-80TW IDF Telusuran : Kesatuan SI melalui LK-045 DN <small>Method Standard Traceability</small>					
TANGGAL DIKALIBRASI <small>Date of Calibration</small> 9 Februari 2015 LOKASI KALIBRASI <small>Location of calibration</small> Balai Metrologi Yogyakarta KONDISI LINGKUNGAN KALIBRASI <small>Environment condition of calibration</small> Suhu : 30°C ± 2°C ; Kelembaban : 55% ± 10% HASIL <small>Result</small> Lihat sebaliknya					
					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Halaman 1 dari 2 Halaman</div> <div>FBM.22-02.T</div> </div>					

LAMPIRAN SERTIFIKAT KALIBRASI
ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

I. DATA KALIBRASI
Calibration data

1. Referensi : Isna Zahrotun Nisa
2. Dikalibrasi oleh : Marsudi Hapono NIP. 19591117.198401.1.002
Calibrated by

II. HASIL KALIBRASI
Result of Calibration

Nominal (menit)	Nilai Sebenarnya (menit)
00,01'00"00	00,01'00"01
00,05'00"00	00,05'00"02
00,10'00"00	00,10'00"01
00,15'00"00	00,15'00"03
00,30'00"00	00,30'00"02
00,59'00"00	00,59'00"03

Kepala Seksi Teknik Kemetrolgian



Goro SE MM
NIP.19610607.198202.1.007

Lampiran 13. Daftar hadir

DAFTAR HADIR PENELITIAN

No.	Nama	Kelas	Pretest	Treatment										Posttest	Keterangan
1	Mohammad Rizal F	VIII C	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
2	Alvinus 15 Hodi	VIII C	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
3	Farhan Rizky	VIII C	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
4	Farid Maulana L	VIII D	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
5	Andang Solistiana	VIII B	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
6	Fariz Nur Bachman	VIII D	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
7	M. Abdul Wahid A	VIII E	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
8	Fabriz Alam	VIII D	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
9	Riski Asyraf G	VIII G	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
10	Giang R H	VIII E	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
11	Tenggor Prato A	VIII P	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
12	Tri Prihati N.S	VIII C	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
13	Dyah Ayu	VIII E	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
14	Lia Riyandani	VIII C	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
15	Noreh Serli K	VIII G	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
16	Ara Khari M	VIII C	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
17	Gien Oktaviani	VIII F	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
18	Rafaela aprio	VIII C	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
19	Sharoni	VIII D	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	
20	Dwi Kusumawati	VIII B	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	

Purworejo, Maret 2015

Penguji,



M. Ali Mas'udir

NIM. 11601241022

Lampiran 14. Dokumentasi



